

De heer D. van Maanen

Nader bodemonderzoek op de locatie aan
de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur

Projectnummer: 220289/am/sh_V02

Datum: 11 mei 2022



Opdrachtgever

De heer D. van Maanen
Hoevelakenseweg 106
3784 WJ TERSCHUUR

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	5
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
2.6	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
2.7	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	7
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	8
3.1	VELDONDERZOEK.....	8
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER OVERIG TERREIN	12
4.2	RISICO-EVALUATIE EN BEPALING SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN.....	12
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem
- 4 Historische informatie
- 5 Risicobeoordeling Sanscrit

TEKENING:

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

1 INLEIDING

In opdracht van de heer D. van Maanen is in april 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de resultaten uit het voorgaand bodemonderzoek, waarbij in de vaste bodem een sterke verontreiniging met DDT is aangetroffen.

Het onderzoek heeft tot **doel** het binnen het plangebied vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met DDT in de vaste bodem.

De relevante gegevens uit het voorgaande bodemonderzoek zijn opgenomen in onderhavige rapportage.

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.

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

- 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. 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 de Vallei;
- informatie Gemeente Barneveld;
- informatie voorgaand bodemonderzoek;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Voorthuizen, sectie A, nr. 2363*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5.200 m².

De bestemming wordt gewijzigd van agrarische bebouwing naar "Wonen". Op de locatie is een boerderij met diverse opstallen aanwezig. De bestaande bebouwing dateert uit 1970 en 1972. De gebouwen A t/m D en I worden gesloopt. De eerste bebouwing op de locatie dateert uit begin jaren 30'. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: bestaande situatie



Figuur 2: toekomstige situatie

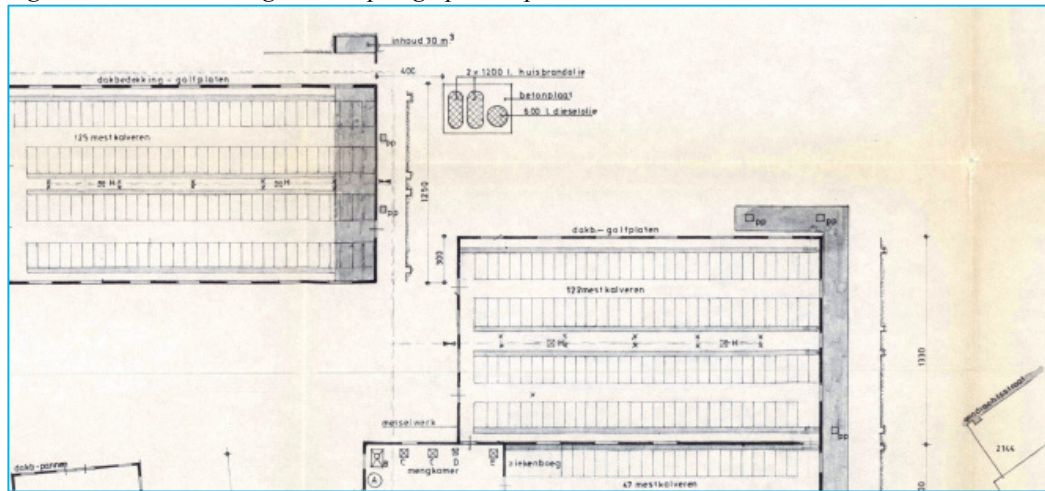


2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht. Ten noordoosten van het woonhuis heeft in het verleden een tuinbouwkas gestaan.

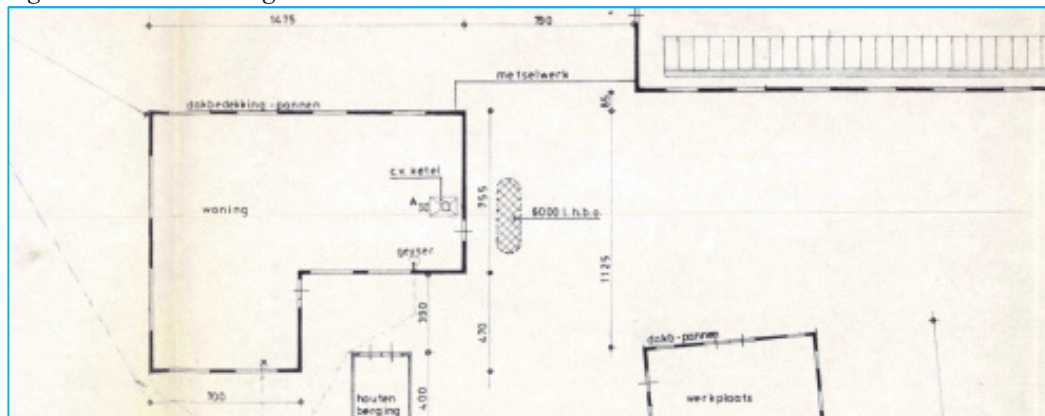
Uit informatie van de Omgevingsdienst de Vallei/Gemeente Barneveld blijkt dat op de locatie, op het noordoostelijke terreindeel, een bovengrondse opslag aanwezig is van 2 x 1.200 liter HBO en 1 x 600 liter diesel op een betonvloer.

Figuur 3: situatie bovengrondse opslag op betonplaat



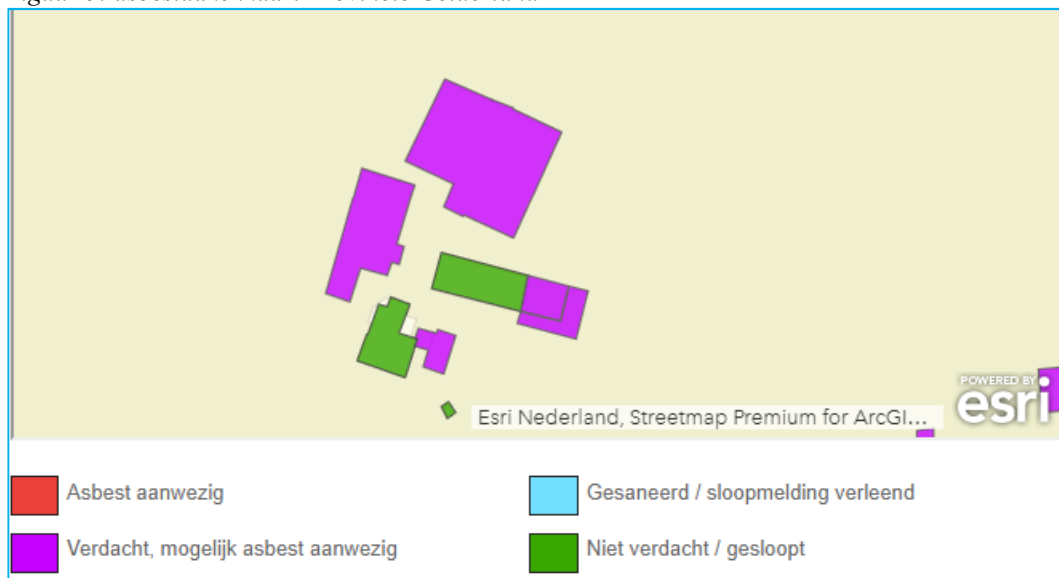
Tevens wordt melding gemaakt van een voormalige ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 6.000 liter, welke later bovengronds is toegepast onder een afdak.

Figuur 4: situatie bovengrondse HBO-tank



Op basis van de asbestdakenkaart zijn binnen de onderzoekslocatie diverse asbestdaken aanwezig.

Figuur 5: asbestdakenkaart Provincie Gelderland

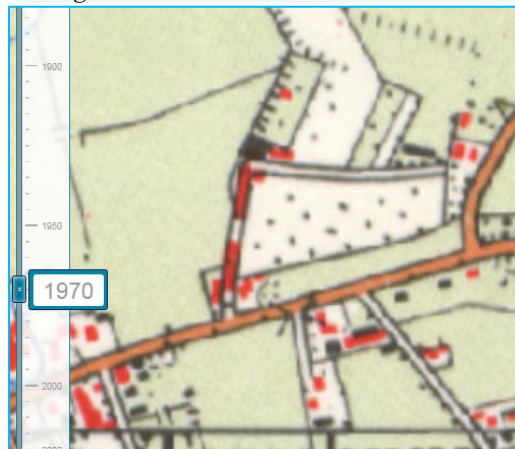


Uit informatie van “Topotijdreis” blijkt het perceel tussen 1930 en 1985 gedeeltelijk in gebruik te zijn geweest als boomgaard.

Figuur 6: situatie 1931



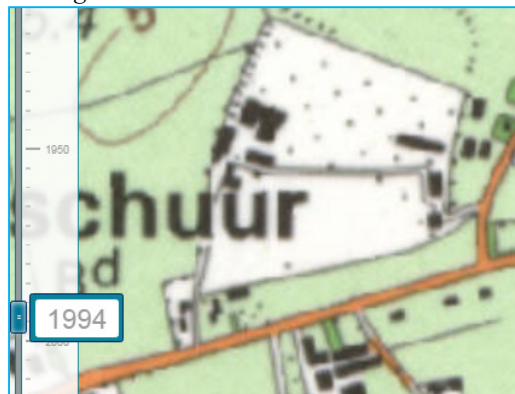
Figuur 7: situatie 1970



Figuur 8: situatie 1985



Figuur 9: situatie 1994



2.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is in februari 2022 door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk 211035/am/sh). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk en analytisch zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de (voormalige) opslag van diesel en/of HBO, geen oliecomponenten waargenomen;
- zintuiglijk is tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht materiaal in de vaste bodem waargenomen. In het laboratorium is in één grondmonster een plaatje asbesthoudend materiaal (>20 mm) aangetroffen;
- analytisch is in de vaste bodem geen tot maximaal 25,7 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond;
- lokaal is in de bovengrond een sterke verontreiniging met DDT aangetoond;
- in de vaste bodem en in het grondwater op het overige terrein zijn licht verhoogde gehalten aangetoond.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw:

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling
1e + 2e + 3e WVP (formatie van Twente, Eemformatie, formatie van Drenthe, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk)	0 - 205	matig fijn tot uiterst grof zandgrond
scheidende laag (formatie van Harderwijk)	205 - 210	klei
4e WVP (formatie van Tegelen en Maassluis)	210 >	fijne zanden
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Regionale grondwaterstroming:

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in zuid-zuidwestelijke richting.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Voor het nader bodemonderzoek is aansluiting gezocht bij het onderzoeksprotocol NTA-5755. In het kader van het nader bodemonderzoek is, op basis van de NTA 5755, een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 3 samengevat.

Tabel 3: conceptueel model

Aanleiding	Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde verontreiniging met DDT in de vaste bodem
Doel	Het bepalen van de ernst, mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging binnen het plangebied
Oorzaak	De verontreiniging is veroorzaakt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de voormalige boomgaard en voormalige kas
Ouderdom	De verontreiniging is naar verwachting ontstaan vóór 1987, waardoor sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.
Ernst	De verontreiniging betreft mogelijk een ernstig geval van bodemverontreiniging
Spoed	De bodemverontreiniging is naar verwachting niet spoedeisend

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- wat is de ernst, mate en omvang van de verontreiniging met DDT in de bodem binnen het plangebied?

Onderzoekstechniek en opzet

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en locatiespecifieke omstandigheden (sturing op zintuiglijke waarnemingen) is de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters op DDT.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	boringen	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
nader onderzoek	23 x \geq 1,0 m-mv	-	20 x OCB's	-

2.7 *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 5 april 2022 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het bodemonderzoek zijn 23 handboringen uitgevoerd (41 t/m 63). De maximale boordiepte bedraagt 1,1 m-mv. 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 (voorgaand onderzoek)*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,07	klinker/gras	
0,07 ~ 1,1	zand, matig fijn	matig siltig, zwak humeus [lokaal niet humeus]
1,1 ~ 3,0	zand, matig tot zeer fijn [lokaal veen]	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,2 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de vaste bodem waargenomen. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek 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.

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 t/m 9 en 11.

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 11.

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 t/m 10.

Het RIVM heeft **INEV's** (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor de stoffen PFOS en PFOA in grond afgeleid. De waarden staan in tabel 7. De INEV's liggen op een hoger niveau dan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader. Ze hebben namelijk een ander doel. Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Tijdelijk Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken vervuild raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is.

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 (voorgaand onderzoek)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	1t/m3+ 30t/m33	6+13+14+ 26t/m29	12+15+16 +21t/m23	24+26	29+32			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,9-2,0	0,5-2,0			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	48•	<	42•	<	<	40	115	190
kwik	0,34•	<	0,23•	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	150•	<	210•	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	3,3•	<	1,7•	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,028•	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	670•	<	<	<	190	2595	5000
DDD (som)	1,5•	0,91•	0,30•	-	-	0,02	17,01	34
DDE (som)	1,5••	0,31•	0,25•	-	-	0,1	1,2	2,3
DDT (som)	2,8•••	0,50•	1,6••	-	-	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	-	-	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	-	-	0,002	2,001	4
β-HCH	0,010•	0,0070•	<	-	-	0,002	0,801	1,6

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (voorgaand onderzoek)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	1-01	2-01	3-01	12-01	15-01	16-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	1	2	3	12	15	16			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
DDD (som)	1,7•	0,62•	0,27•	0,13•	0,19•	0,20•	0,02	17,01	34
DDE (som)	0,93•	0,27•	0,11•	0,27•	0,38•	0,41•	0,1	1,2	2,3
DDT (som)	0,71•	1,1••	0,46•	0,32•	0,88•	0,79•	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	0,018•	<	<	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4

Tabel 8: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (voorgaand onderzoek)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	21-01	22-01	23-01	30-01	31-01	32-01	33-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	21	22	23	30	31	32	33			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
DDD (som)	<	0,29•	0,35•	0,42•	0,66•	0,72••	0,64•	0,02	17,01	34
DDE (som)	<	<	0,75•	0,35•	0,78•	0,63•	0,30•	0,1	1,2	2,3
DDT (som)	<	0,31•	2,2•••	1,3••	4,1•••	1,4••	1,4••	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	0,019•	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4
Toelichting tabel:	< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde						@: geen toetsoordeel mogelijk * : humusgehaltes standaard bodem - : niet geanalyseerd ** : in µg/kg d.s.			

Tabel 9: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (nader onderzoek)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	41-01	41-02	42-01	43-01	44-01	45-01	46-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	41	41	42	43	43	45	46			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
DDD (som)	0,31•	<	0,51•	<	0,28•	0,44•	0,55•	0,02	17,01	34
DDE (som)	0,73•	<	0,34•	<	0,11•	0,65•	0,85•	0,1	1,2	2,3
DDT (som)	2,4•••	<	0,49•	<	<	2,6•••	3,2•••	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	<	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4
Toelichting tabel:	< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde						@: geen toetsoordeel mogelijk * : humusgehaltes standaard bodem - : niet geanalyseerd ** : in µg/kg d.s.			

Tabel 10: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (nader onderzoek)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	46-02	47-01	48-01	49-01	50-01	51-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring	46	47	48	49	50	51			
traject (m-mv)	0,5-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
DDD (som)	0,42•	0,29•	1,1•	0,58•	0,13•	0,18•	0,02	17,01	34
DDE(som)	0,36•	0,62•	0,83•	0,46•	0,31•	0,57•	0,1	1,2	2,3
DDT (som)	0,59•	0,36•	1,0••	0,50•	1,3••	1,9•••	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraandaan (som)	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4

Tabel 11: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (nader onderzoek)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	52-01	53-01	54-01	55-01	56-01	57-01	59-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring	52	53	54	55	56	57	59			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,08-0,2	0,08-0,5	0,08-0,4	0,0-0,5	0,0-0,5			
DDD (som)	0,42•	0,46•	0,040•	<	0,050•	0,037•	0,15•	0,02	17,01	34
DDE (som)	0,60•	0,45•	<	<	0,14•	0,29•	0,19•	0,1	1,2	2,3
DDT (som)	1,9•••	1,0••	0,24•	<	0,46•	0,57•	0,67•	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	0,016•	<	<	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraandaan (som)	<	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4
Toelichting tabel:	< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde						@: geen toetsoordeel mogelijk * : humusgehalten standaard bodem - : niet geanalyseerd **: in µg/kg d.s.			

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer D. van Maanen is in april 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het voorgaand bodemonderzoek, waarbij in de vaste bodem een sterke verontreiniging met OCB's is aangetroffen, en heeft tot doel het vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met OCB's in de vaste bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op tekening 1-1 de contouren van de vaste bodem met gehalten aan DDT > I-waarde binnen het plangebied weergegeven.

4.1 *Vaste bodem en grondwater overig terrein*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht materiaal in de vaste bodem waargenomen.

Binnen het onderzochte plangebied zijn 3 locaties aangetroffen waar sterk verhoogde gehalten aan DDT zijn aangetoond in de bovengrond. De sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond ten noorden van het woonhuis (boring 23), ten noorden van de bovengrondse opslag van diesel- en huisbrandolie (boring 41) en op het noordelijke terreindeel (boring 31, 45, 46, 48 en 50 t/m 52). In de overige boringen zijn geen tot matig verhoogde gehalten aan DDD, DDE, DDT, Drins en/of β -HCH aangetoond.

De sterke verontreinigingen met DDT zijn binnen het plangebied zowel horizontaal als verticaal ingekaderd. Naar verwachting is in totaal circa 390 m³ grond verontreinigd met DDT boven de interventiewaarde.

4.2 *Risico-evaluatie en bepaling spoedeisendheid van saneren*

Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* (DDT). Om vast te stellen of de sanering van de verontreiniging spoedeisend is, is een risico-evaluatie uitgevoerd. De risico-evaluatie is met behulp van een geautomatiseerde versie uitgevoerd volgens het Saneringscriterium (SANSKRIT), dat vanaf 1 mei 2006 van toepassing is.

De geautomatiseerde versie van SANSKRIT (versie 2.7.2) is ontwikkeld door het Van Hall Instituut, in samenwerking met het ministerie van VROM. De invoergegevens van de bepaling spoedeisendheid zijn opgenomen in bijlage 5.

Bepaling spoedeisendheid van saneren

De kern van de systematiek luidt: *bij gevallen van ernstige bodemverontreiniging is sprake van spoedeisendheid van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.*

De systematiek bestaat uit drie stappen. In de eerste stap wordt de ernst van de verontreiniging beoordeeld. In de tweede stap vindt een standaard beoordeling plaats. Indien nodig vindt in de derde stap een uitgebreide beoordeling plaats. Op basis van de beoordelingen wordt de beslissing "spoedeisend / niet spoedeisend" genomen.

Beoordeling DDT verontreiniging

Uit de beoordeling (stap 1) blijkt dat:

- er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging;
- er geen sprake is van een ernstige grondwaterverontreiniging;
- er geen gevoelige situaties aanwezig zijn.

Uit de standaard beoordeling (stap 2) blijkt dat:

- er geen sprake is van humane risico's;
- er geen sprake is van ecologische risico's;
- er geen sprake is van verspreidingsrisico's.

Eindconclusie

Op de locatie is sprake van een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging met DDT in de vaste bodem.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Binnen het plangebied zijn drie locaties met een sterke DDT verontreiniging aangetoond. De aangetroffen DDT verontreinigingen zijn binnen de grenzen van de onderzoekslocatie ingekaderd. Naar verwachting is circa 390 m³ grond verontreinigd met DDT boven de interventiewaarde. De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt voor 1987. Op basis van de beschikbare gegevens is sprake van een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. De Provincie Gelderland is het bevoegd gezag.

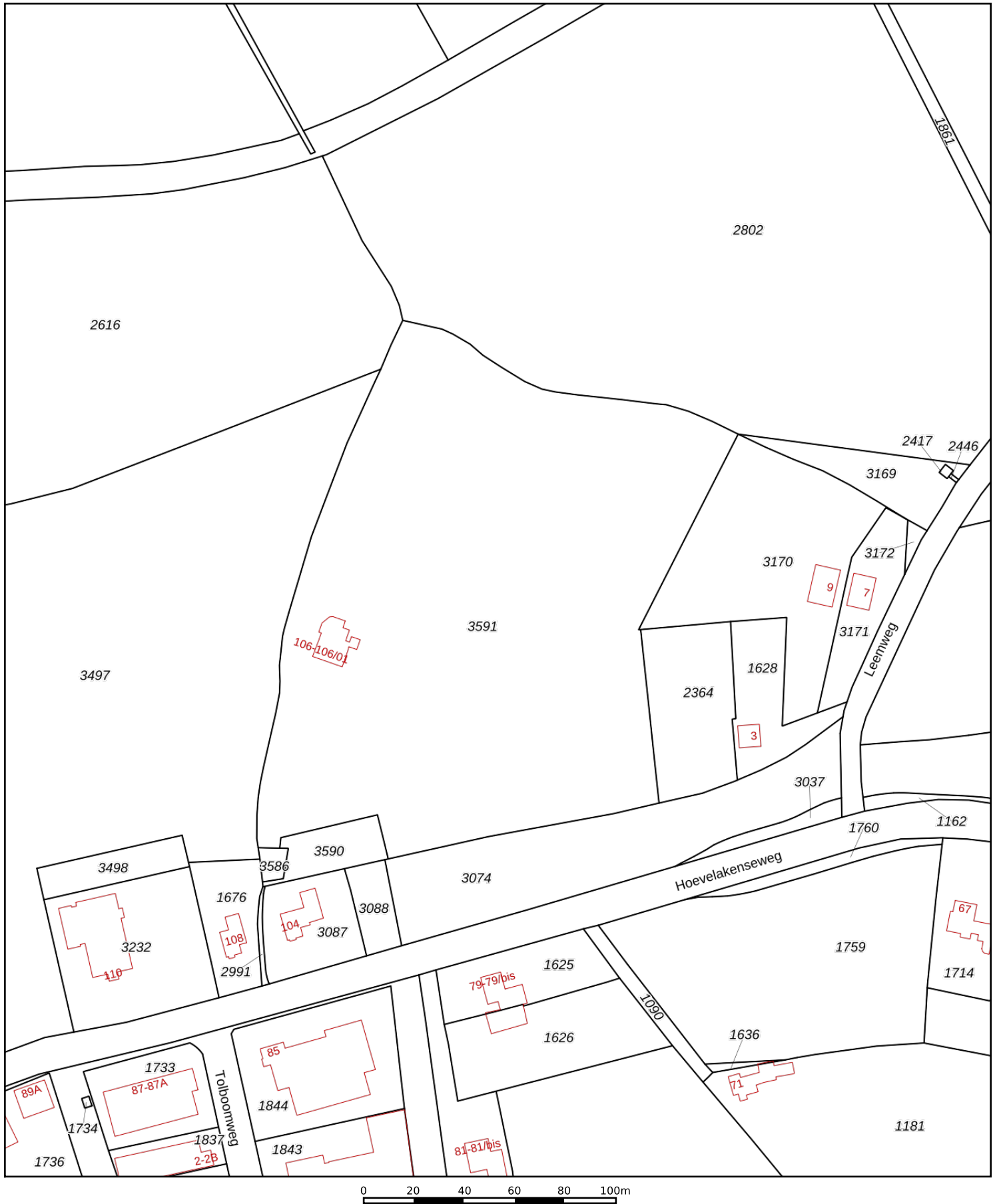
Gezien het voornemen op het voorterrein de bestemming te wijzigen en dit terrein her in te richten adviseren wij de op het voorterrein, ter hoogte van boring 23, aanwezige DDT verontreiniging te saneren.


Voor de sanering van de aangetroffen verontreiniging adviseren wij een BUS-melding immobiel in te dienen bij het bevoegd gezag.

De bestemming van het achterterrein blijft ongewijzigd. Sanering van de op het achterterrein aangetroffen DDT verontreinigingen adviseren wij op een "natuurlijk moment" uit te voeren. Wel dient rekening te worden gehouden dat indien ter hoogte van de aangetroffen verontreinigingen grondverzet plaats vindt, dit niet zonder meer mag worden uitgevoerd, en vooraf met bevoegd gezag moet worden afgestemd.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



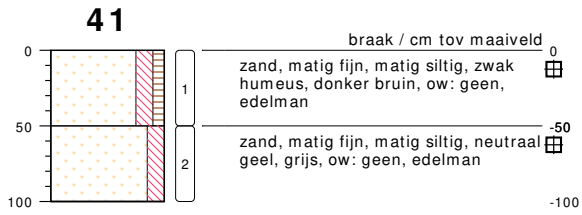
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Voorthuizen</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 3591</p>	<p>Schaal 1: 2000</p>	
---	---	-----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 februari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

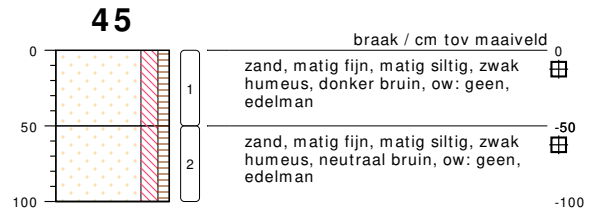
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

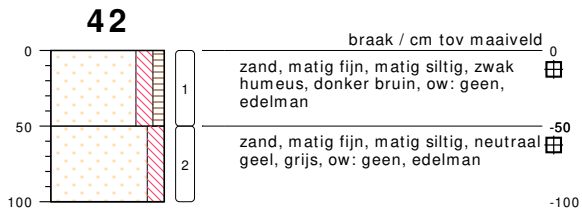
Boorbeschrijvingen



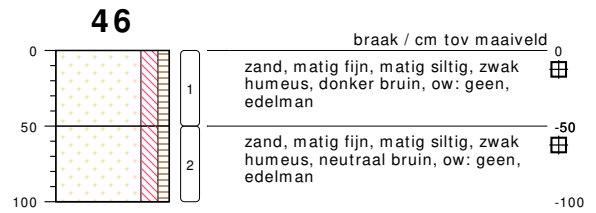
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



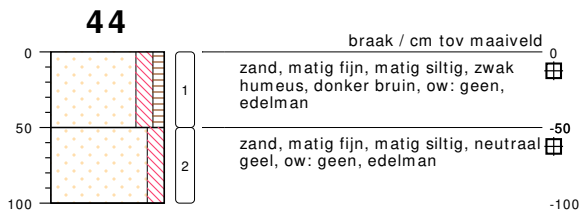
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



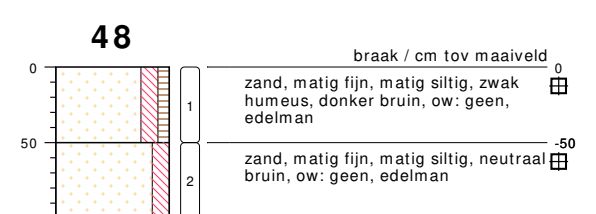
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**

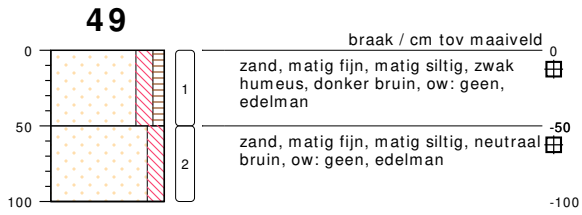
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform

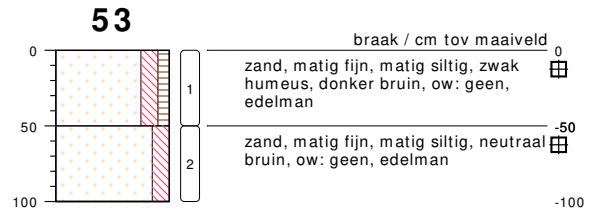
NI Hoevelakenseweg 106 en 106-1, Terschuur.
220289
NEN 5104



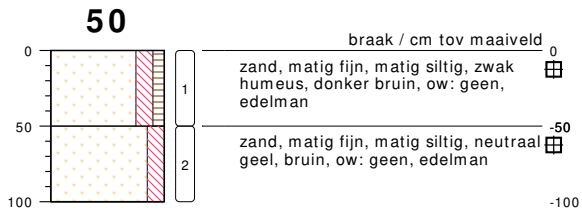
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



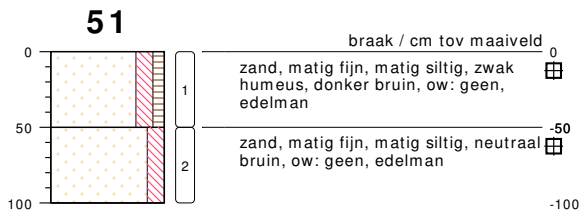
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**

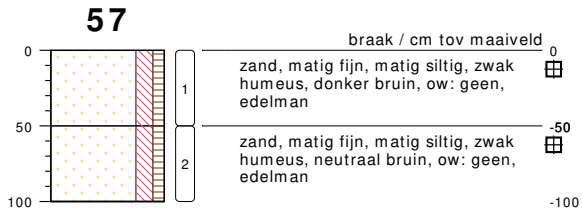
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform

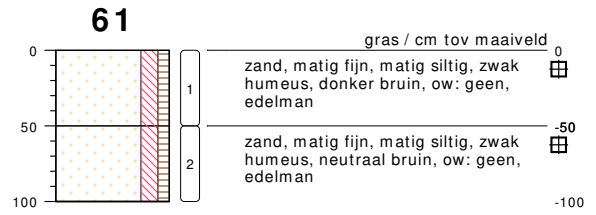
NI Hoevelakenseweg 106 en 106-1, Terschuur.
220289
NEN 5104



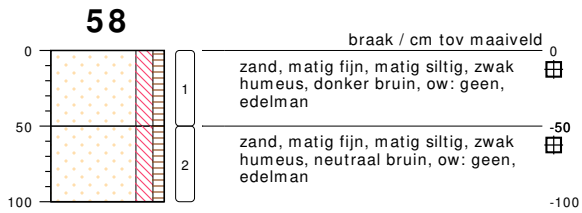
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



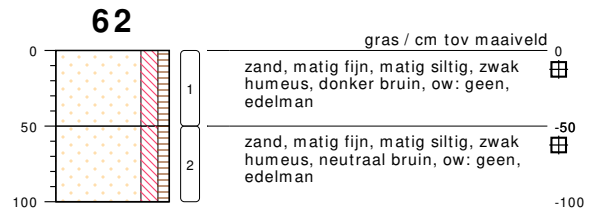
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



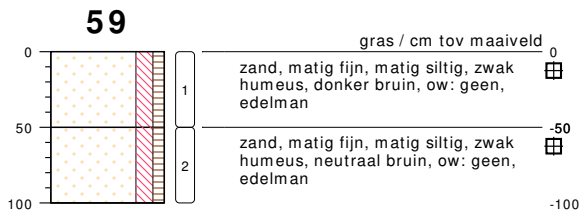
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



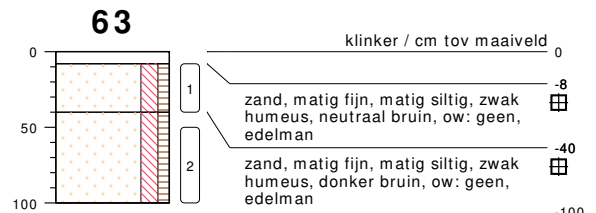
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



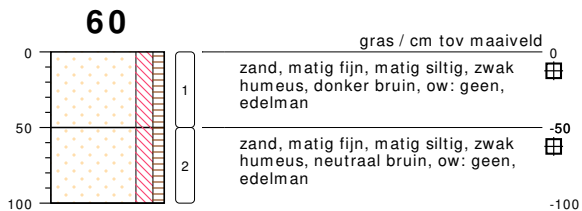
type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **05-04-2022**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen schaal 1:50

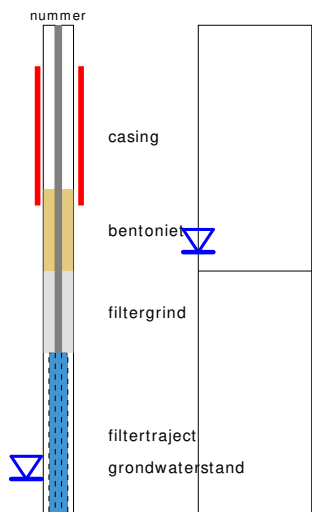
onderzoek
projectcode
getekend conform

NI Hoevelakenseweg 106 en 106-1, Terschuur.
220289
NEN 5104

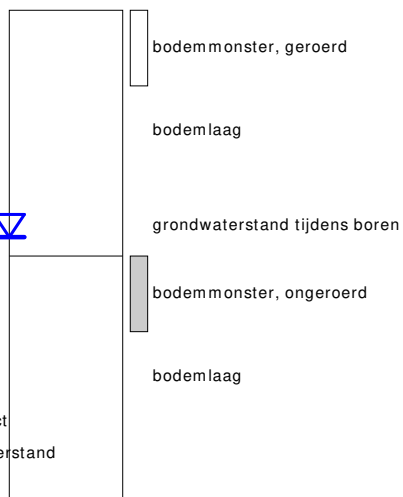


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS

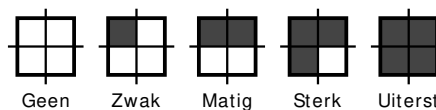


BORING

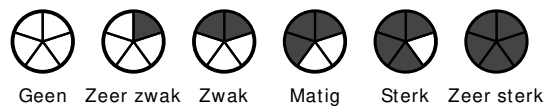


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



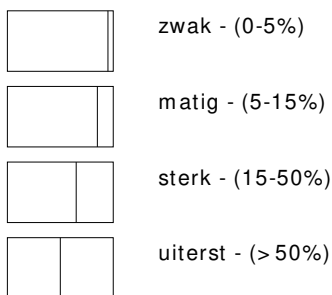
GEUR INTENSITEIT



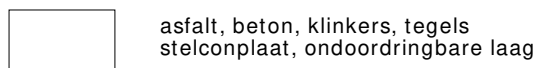
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



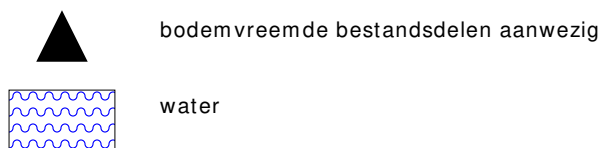
VERHARDINGEN



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



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

Project	220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.		
Certificaten	1336918		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 14 april 2022 16:45	

Monsterreferentie	7133578		
Monsteromschrijving	boring 41, 41: 0-50		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				

Droogrest

droge stof	%	79.4	79.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.023	0.058				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.1	0.25				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0075				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.29	0.72				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.12	0.30				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.86	2.2				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0050				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.003	0.0075	3.8 AW(IND)	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0035	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.12	0.31	15 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.29	0.73	7.3 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.98	2.4	1.4 I	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0085	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0035	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0035	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1.4	3.5	8.8 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 7133578:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		7133579						
Monsteromschrijving		boring 42, 42: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.1	82.1	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.033	0.092					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.15	0.42					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0028					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12	0.33					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.026	0.072					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.15	0.42					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	0.003	0.0083	4.2 AW(IND)	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.18	0.51	25 AW(WO)	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.12	0.34	3.4 AW(IND)	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.18	0.49	2.4 AW(IND)	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.49	1.4	3.4 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133579:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133580						
Monsteromschrijving		boring 43, 43: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0022					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0067					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0044					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.020					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0031	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0038	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0082	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.011	0.024	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0047	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.027	0.060	-	0.4			
Toetsoordeel monster 7133580:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133581						
Monsteromschrijving		boring 44, 44: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.8	81.8	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.011	0.032					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.085	0.25					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.038	0.11					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.015					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.032	0.094					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003			
chlooraan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
chlooraan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.096	0.28	14 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.039	0.11	1.1 AW(WO)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.037	0.11	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4	
som chlooraan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.18	0.54	1.3 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133581:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133582						
Monsteromschrijving		boring 45, 45: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.4	83.4	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.022	0.079					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.1	0.36					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.011					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.18	0.64					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.12	0.43					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.6	2.1					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0050	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.12	0.44	22 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.18	0.65	6.5 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.72	2.6	1.5 I	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0075	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0050	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0050	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1	3.7	9.2 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133582:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7133583					
Monsteromschrijving		boring 46, 46: 0-50					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.7	83.7	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.023	0.096				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.11	0.46				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.012				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.2	0.83				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.14	0.58				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.63	2.6				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.13	0.55	28 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.2	0.85	8.5 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.77	3.2	1.9 I	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0088	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1.1	4.7	12 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 7133583:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie		7133584						
Monsteromschrijving		boring 47, 47: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.7	83.7	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.018	0.050					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.085	0.24					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.011					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.22	0.61					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.13	0.36					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.1	0.29	14 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.22	0.62	6.2 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.13	0.36	1.8 AW(IND)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.47	1.3	3.3 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133584:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133585						
Monsteromschrijving		boring 48, 48: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.087	0.32					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.21	0.78					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.011					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.22	0.81					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.063	0.23					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.22	0.81					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	0.002	0.0074	3.7 AW(IND)	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.3	1.1	55 AW(IND)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.22	0.83	8.3 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.28	1.0	1.1 T(NT)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0078	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.81	3.0	7.5 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133585:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133586						
Monsteromschrijving		boring 49, 49: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.7	80.7	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.04	0.13					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.14	0.45					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0097					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.14	0.45					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.052					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.14	0.45					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.18	0.58	29 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.14	0.46	4.6 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.16	0.50	2.5 AW(IND)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0068	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.49	1.6	3.9 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133586:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133587						
Monsteromschrijving		boring 50, 50: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85	85.0	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.023					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.031	0.10					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0067					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.09	0.30					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.079	0.26					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.3	1.0					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.038	0.13	6.3 AW(WO)	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.092	0.31	3.1 AW(IND)	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.38	1.3	1.3 T(NT)	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0070	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.52	1.7	4.3 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133587:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133588					
Monsteromschrijving		boring 52, 52: 0-50					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.3	81.3	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.033	0.085				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.13	0.33				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0077				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.23	0.59				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.095	0.24				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.66	1.7				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0026				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0036	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.16	0.42	21 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.23	0.60	6.0 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.76	1.9	1.1 I	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0062	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1.2	3.0	7.4 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 7133588:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie		7133589						
Monsteromschrijving		boring 54, 54: 8-20						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.8	90.8	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.015					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.025					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.055					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.030					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.041	0.20					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.008	0.040	2.0 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.058	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.047	0.24	1.2 AW(IND)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.077	0.39	-	0.4			
Toetsoordeel monster 7133589:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133590					
Monsteromschrijving		boring 55, 55: 8-50					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86	86.0	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0065				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0097				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.052				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.016	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.018	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.02	0.065	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0068	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.041	0.13	-	0.4		
Toetsoordeel monster 7133590:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		7133591						
Monsteromschrijving		boring 56, 56: 8-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.015					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.035					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.028	0.14					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.013	0.065					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.079	0.40					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.01	0.050	2.5 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.14	1.4 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.092	0.46	2.3 AW(IND)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.71	1.8 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133591:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133592						
Monsteromschrijving		boring 57, 57: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.6	86.6	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0057					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.011	0.031					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0029					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.1	0.29					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.029	0.083					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.17	0.49					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.013	0.037	1.9 AW(WO)	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.1	0.29	2.9 AW(IND)	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.2	0.57	2.8 AW(IND)	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.32	0.92	2.3 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7133592:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7133593					
Monsteromschrijving		boring 59, 59: 0-50					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.7	88.7	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.016	0.053				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.03	0.10				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0033				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.057	0.19				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.022	0.073				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.18	0.60				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0067				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.046	0.15	7.7 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.058	0.19	1.9 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.2	0.67	3.4 AW(IND)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.011	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.32	1.1	2.6 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 7133593:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
x I	> Interventiewaarde						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)						
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.							
Certificaten	1341283							
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0							Toetsdatum: 22 april 2022 15:55

Monsterreferentie	7145583							
Monsteromschrijving	boring, 41: 50-100							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	86	86.0	@				
------------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0040					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0080					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.020					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0080					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.036					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.012	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.023	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.011	0.044	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.03	0.12	-	0.4			

Toetsoordeel monster 7145583:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		7145584						
Monsteromschrijving		boring, 46: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.022	0.085					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.087	0.33					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0077					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.091	0.35					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.024	0.092					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.13	0.50					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0054	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.11	0.42	21 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.093	0.36	3.6 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.15	0.59	3.0 AW(IND)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0081	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0054	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0054	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.37	1.4	3.5 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7145584:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7145585						
Monsteromschrijving		boring, 51: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	84.4	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.015	0.047					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.041	0.13					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0094					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.18	0.56					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.077	0.24					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.52	1.6					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0031					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	0.001	0.0031	1.6 AW(IND)	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.056	0.18	8.8 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.18	0.57	5.7 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.6	1.9	1.1 I	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0075	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.85	2.6	6.6 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7145585:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7145586						
Monsteromschrijving		boring, 53: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.6	82.6	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.037	0.090					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.15	0.37					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0073					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.18	0.44					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.041	0.10					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.37	0.90					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.005	0.012					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	0.003	0.0073	3.7 AW(IND)	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0034	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.19	0.46	23 AW(WO)	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.18	0.45	4.5 AW(IND)	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.41	1.0	1.1 T(NT)	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.016	1.0 AW(WO)	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0034	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0034	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.8	1.9	4.9 AW(IND)	0.4			
Toetsoordeel monster 7145586:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)							
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 : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Ons kenmerk : Project 1336918
Validatieref. : 1336918_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XLZH-ETRO-HISU-VQCI
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 april 2022

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

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7133578 = boring 41, 41: 0-50
7133579 = boring 42, 42: 0-50
7133580 = boring 43, 43: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/04/2022	05/04/2022	05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Startdatum	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Monstercode	: 7133578	7133579	7133580
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

S droge stof	%	79,4	82,1	81,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,6	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	4,7	2,5

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,023	0,033	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,10	0,15	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,29	0,12	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,12	0,026	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,86	0,15	0,009
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,12	0,18	0,002
S som DDE	mg/kg ds	0,29	0,12	0,004
S som DDT	mg/kg ds	0,98	0,18	0,011
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	1,4	0,48	0,016
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,004	0,004	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	1,4	0,49	0,029
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1,4	0,49	0,027

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: XLZH-ETRO-HISU-VQCI

Ref.: 1336918_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7133581 = boring 44, 44: 0-50
 7133582 = boring 45, 45: 0-50
 7133583 = boring 46, 46: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/04/2022	05/04/2022	05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Startdatum	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Monstercode	: 7133581	7133582	7133583
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

S droge stof	%	81,8	83,4	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	2,8	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	4,4	3,5

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,011	0,022	0,023
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,085	0,10	0,11
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,038	0,18	0,20
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	0,12	0,14
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,032	0,60	0,63
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,096	0,12	0,13
S som DDE	mg/kg ds	0,039	0,18	0,20
S som DDT	mg/kg ds	0,037	0,72	0,77
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,17	1,0	1,1
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,18	1,0	1,1
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,18	1,0	1,1

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: XLZH-ETRO-HISU-VQCI

Ref.: 1336918_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7133584 = boring 47, 47: 0-50
 7133585 = boring 48, 48: 0-50
 7133586 = boring 49, 49: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2022	05/04/2022	05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Startdatum :	06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Monstercode :	7133584	7133585	7133586
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

S droge stof	%	83,7	84,3	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	2,7	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	4,8	3,6

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,018	0,087	0,040
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,085	0,21	0,14
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,004	0,003	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,22	0,22	0,14
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,13	0,063	0,016
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,22	0,14
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,10	0,30	0,18
S som DDE	mg/kg ds	0,22	0,22	0,14
S som DDT	mg/kg ds	0,13	0,28	0,16
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,46	0,80	0,48
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,47	0,82	0,49
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,47	0,81	0,49

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: XLZH-ETRO-HISU-VQCI

Ref.: 1336918_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7133587 = boring 50, 50: 0-50
 7133588 = boring 52, 52: 0-50
 7133589 = boring 54, 54: 8-20

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/04/2022	05/04/2022	05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Startdatum	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Monstercode	: 7133587	7133588	7133589
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

S droge stof	%	85,0	81,3	90,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,9	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	3,7	1,3

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,033	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,031	0,13	0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,003	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,090	0,23	0,011
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,079	0,095	0,006
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,30	0,66	0,041
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,038	0,16	0,008
S som DDE	mg/kg ds	0,092	0,23	0,012
S som DDT	mg/kg ds	0,38	0,76	0,047
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,51	1,2	0,067
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,52	1,2	0,079
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,52	1,2	0,077

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: XLZH-ETRO-HISU-VQCI

Ref.: 1336918_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7133590 = boring 55, 55: 8-50
 7133591 = boring 56, 56: 8-40
 7133592 = boring 57, 57: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/04/2022	05/04/2022	05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Startdatum	: 06/04/2022	06/04/2022	06/04/2022
Monstercode	: 7133590	7133591	7133592
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

S droge stof	%	86,0	89,5	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	1,1	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3	< 1	3,6

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,007	0,011
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,028	0,10
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,013	0,029
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,016	0,079	0,17
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,005	0,010	0,013
S som DDE	mg/kg ds	0,006	0,029	0,10
S som DDT	mg/kg ds	0,020	0,092	0,20
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,031	0,13	0,31
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,043	0,14	0,33
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,041	0,14	0,32

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: XLZH-ETRO-HISU-VQCI

Ref.: 1336918_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 7133593 = boring 59, 59: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 06/04/2022
Startdatum : 06/04/2022
Monstercode : 7133593
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 % **88,7**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **3,0**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **< 1**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,016
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,030
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,057
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,022
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,18
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,046
S som DDE	mg/kg ds	0,058
S som DDT	mg/kg ds	0,20
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,31
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,32
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,32

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: XLZH-ETRO-HISU-VQCI

Ref.: 1336918_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
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>
7133578	boring 41, 41: 0-50	41	0.00-0.50	4077223AA
7133579	boring 42, 42: 0-50	42	0.00-0.50	4077270AA
7133580	boring 43, 43: 0-50	43	0.00-0.50	4077262AA
7133581	boring 44, 44: 0-50	44	0.00-0.50	4077272AA
7133582	boring 45, 45: 0-50	45	0.00-0.50	4077275AA
7133583	boring 46, 46: 0-50	46	0.00-0.50	4077271AA
7133584	boring 47, 47: 0-50	47	0.00-0.50	4077426AA
7133585	boring 48, 48: 0-50	48	0.00-0.50	4077266AA
7133586	boring 49, 49: 0-50	49	0.00-0.50	4077421AA
7133587	boring 50, 50: 0-50	50	0.00-0.50	4077420AA
7133588	boring 52, 52: 0-50	52	0.00-0.50	4077433AA
7133589	boring 54, 54: 8-20	54	0.08-0.20	4077462AA
7133590	boring 55, 55: 8-50	55	0.08-0.50	4077482AA
7133591	boring 56, 56: 8-40	56	0.08-0.40	4077475AA
7133592	boring 57, 57: 0-50	57	0.00-0.50	4077476AA
7133593	boring 59, 59: 0-50	59	0.00-0.50	4077469AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1336918
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden 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
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Ons kenmerk : Project 1341283
Validatieref. : 1341283_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MYZR-NLLV-UFZG-BLHS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 april 2022

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

Projectcode : 1341283
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7145583 = boring, 41: 50-100

7145584 = boring, 46: 50-100

7145585 = boring, 51: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/04/2022	05/04/2022	05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 14/04/2022	14/04/2022	14/04/2022
Startdatum	: 14/04/2022	14/04/2022	14/04/2022
Monstercode	: 7145583	7145584	7145585
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

S droge stof	%	86,0	84,2	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	2,6	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	3,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,022	0,015
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,087	0,041
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,091	0,18
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,024	0,077
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,13	0,52
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,11	0,056
S som DDE	mg/kg ds	0,006	0,093	0,18
S som DDT	mg/kg ds	0,011	0,15	0,60
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,020	0,36	0,84
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,032	0,37	0,85
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,030	0,37	0,85

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: MYZR-NLLV-UFZG-BLHS

Ref.: 1341283_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1341283
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 7145586 = boring, 53: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 14/04/2022
Startdatum : 14/04/2022
Monstercode : 7145586
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	%	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,037
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,15
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,18
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,041
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,37
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	0,003
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,19
S som DDE	mg/kg ds	0,18
S som DDT	mg/kg ds	0,41
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,78
S som drins (3)	mg/kg ds	0,006
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,80
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,80

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: MYZR-NLLV-UFZG-BLHS

Ref.: 1341283_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1341283
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1341283
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7145583	boring, 41: 50-100	41	0.50-1.00	4077268AA
7145584	boring, 46: 50-100	46	0.50-1.00	4077263AA
7145585	boring, 51: 0-50	51	0.00-0.50	4077265AA
7145586	boring, 53: 0-50	53	0.00-0.50	4077428AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1341283
Uw project omschrijving : 220289-NO Hoevelakenseweg 106 en 106-1 Terschuur.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grond (AS3000)

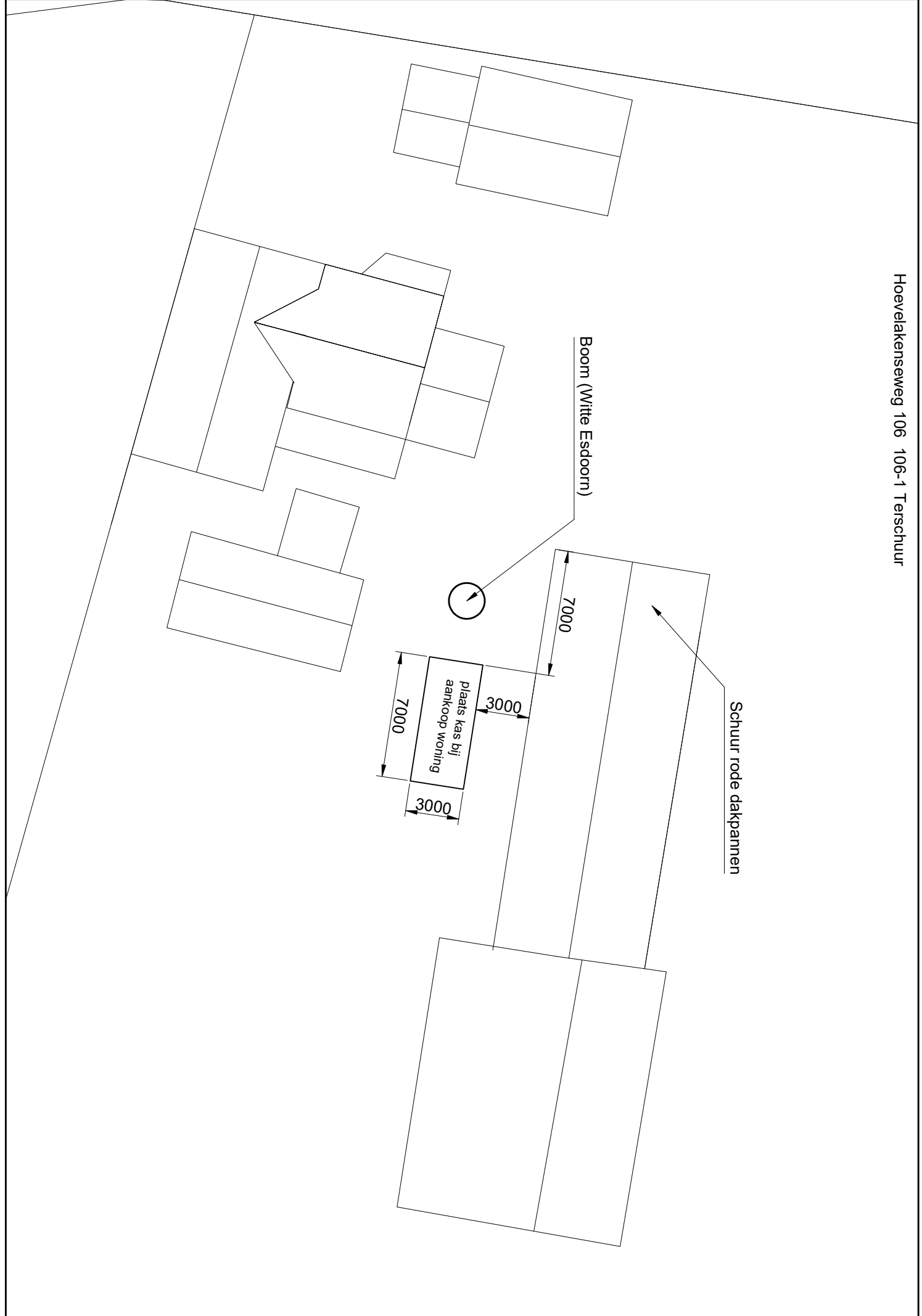
AS3000

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
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BIJLAGE 4

Historische informatie

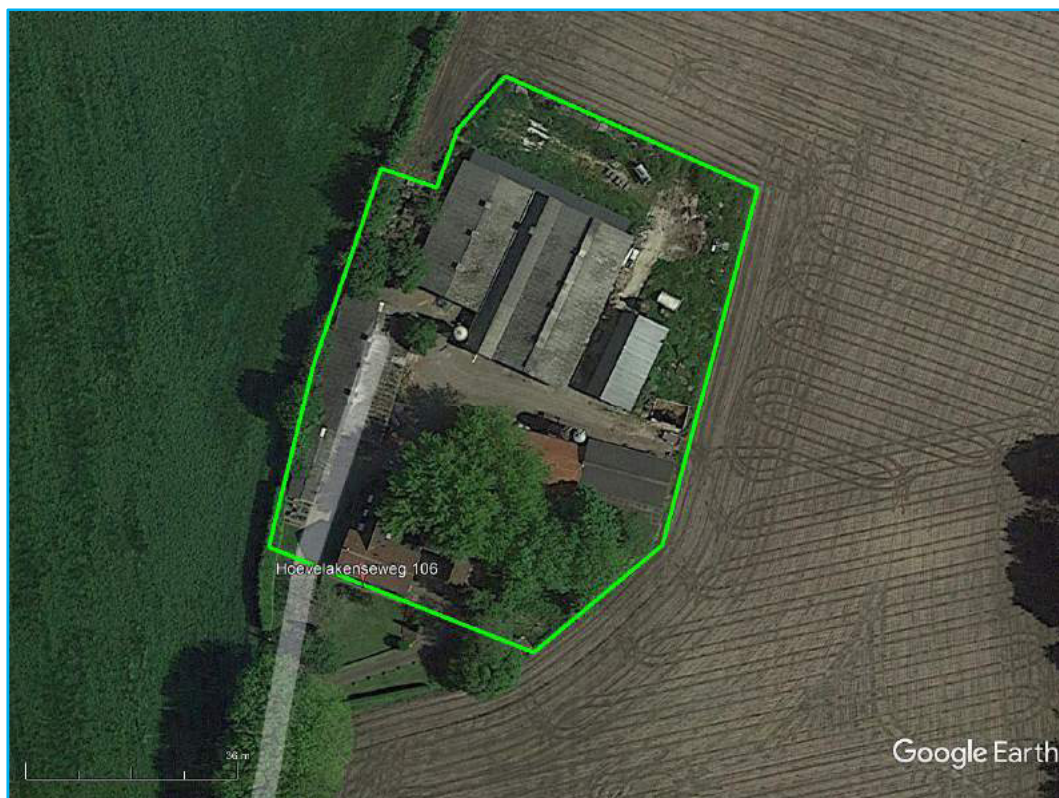


De heer D. van Maanen

Verkennend bodem- en asbestonderzoek op de
locatie aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur

Projectnummer: 211035/am/sh

Datum: 15 februari 2022



Opdrachtgever

De heer D. van Maanen
Hoevelakenseweg 106
3784 WJ TERSCHUUR

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	7
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	8
3.1	VELDONDERZOEK.....	8
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	9
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	9
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	12
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	13
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER OPSLAG VAN DIESEL EN HBO	13
4.3	VASTE BODEM EN GRONDWATER OVERIG TERREIN	14
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

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

1 INLEIDING

In opdracht van de heer D. van Maanen is in december 2021 en januari en februari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen sloop van de opstallen en bestemmingswijziging van de locatie.

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

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de 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.

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

- 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. 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 de Vallei;
- informatie gemeente Barneveld;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Voorthuizen, sectie A, nr. 2363*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5.200 m².

De bestemming wordt gewijzigd van agrarische bebouwing naar "Wonen". Op de locatie is een boerderij met diverse opstallen aanwezig. De bestaande bebouwing dateert uit 1970 en 1972. De gebouwen A t/m D en I worden gesloopt. De eerste bebouwing op de locatie dateert uit begin jaren 30'. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: bestaande situatie



Figuur 2: toekomstige situatie

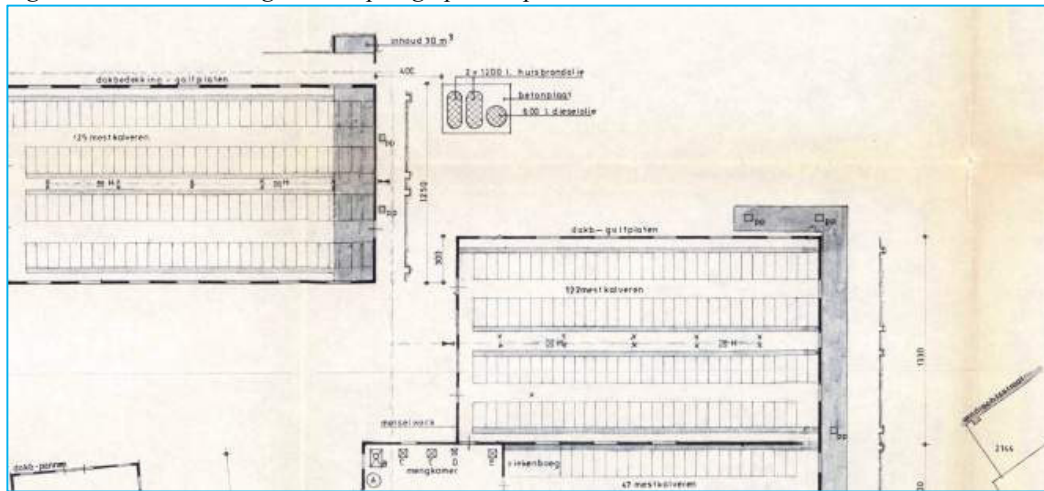


2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.

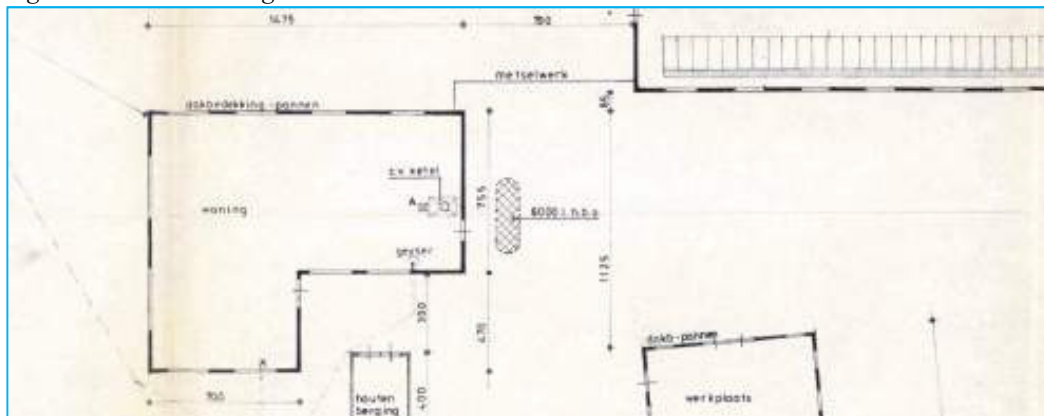
Uit informatie van de Omgevingsdienst de Vallei/Gemeente Barneveld blijkt dat op de locatie, op het noordoostelijke terreindeel, een bovengrondse opslag aanwezig is van 2 x 1.200 liter HBO en 1 x 600 liter diesel op een betonvloer.

Figuur 3: situatie bovengrondse opslag op betonplaat



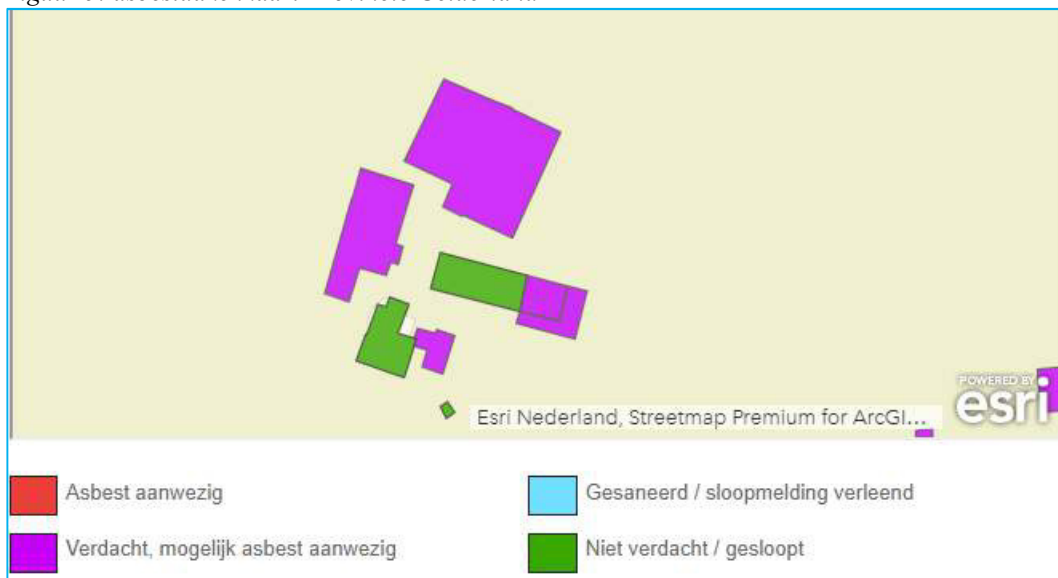
Tevens wordt melding gemaakt van een voormalige ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 6.000 liter, welke later bovengronds is toegepast onder een afdak.

Figuur 4: situatie bovengrondse HBO-tank



Op basis van de asbestdakenkaart zijn binnen de onderzoekslocatie diverse asbestdaken aanwezig.

Figuur 5: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Uit informatie van “Topotijdreis” blijkt het perceel tussen 1930 en 1985 gedeeltelijk in gebruik te zijn geweest als boomgaard.

Figuur 6: situatie 1931



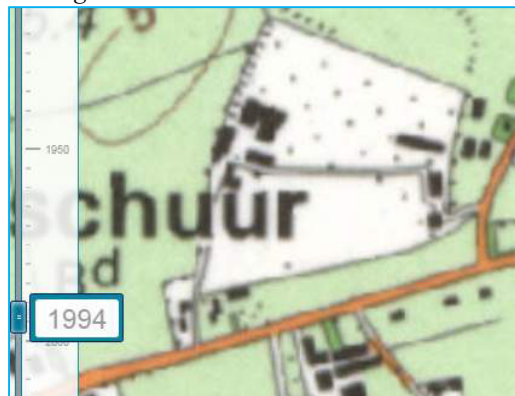
Figuur 7: situatie 1970



Figuur 8: situatie 1985



Figuur 9: situatie 1994



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw:

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

pakket	diepte (in m-mv)	Samenstelling
1e + 2e + 3e WVP (formatie van Twente, Eemformatie, formatie van Drenthe, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk)	0 - 205	matig fijn tot uiterst grof zandgrond
scheidende laag (formatie van Harderwijk)	205 - 210	klei
4e WVP (formatie van Tegelen en Maassluis)	210 >	fijne zanden
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Regionale grondwaterstroming:

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in zuid-zuidwestelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone/drupzones, oliecomponenten ter plaatse van de opslag van olie, en bestrijdingsmiddelen in de bovengrond door het voormalig gebruik als boomgaard.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB's. Vanwege variatie in de bodemopbouw is een extra NEN-pakket ingezet. Naar aanleiding van de analyseresultaten is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd.

Ter plaatse van de bovengrondse opslag van diesel en HBO en ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank 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).

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie strategie 6.4.5 uit de NEN-5707. Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzone" van de schuren met asbestdaken.

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 opp. 5.500 m ²	18	4	1	3 x NEN-b.grond* 2 x NEN-o.grond*	1 x NEN-water*
voormalige boomgaard	@	@	-	3 x OCB's	-
uitsplitsing MM-01 en MM-03	-	-	-	13 x OCB's	
asbestonderzoek erf #	18 @	4@	-	3 x asbest grond	-
asbestonderzoek drupzone(s)	11+3@	-	-	5 x asbest grond	-
onderzoek locaties brandstofopslag	4+1@	4+1@	1+1@	3 x olie/aromaten	1 x olie/aromaten 1 x NEN-water@
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 4 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 20 december 2021 en 7 januari 2022 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. T. 't Veld (assistentie) van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 33 handboringen uitgevoerd (1 t/m 33), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 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 1 t/m 16 en 21 t/m 33 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/ongeroeerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond. Binnen RE-09 is in het laboratorium 1 asbesthoudend plaatje (> 20 mm) aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal is als verzamelmonster geanalyseerd.

In bijlage 4 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 ~ 0,07	klinker/gras	
0,07 ~ 1,1	zand, matig fijn	matig siltig, zwak humeus [lokaal niet humeus]
1,1 ~ 3,0	zand, matig tot zeer fijn [lokaal veen]	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,2 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 in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse en ondergrondse opslag van diesel en HBO geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de vaste bodem waargenomen. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 10.

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 t/m 9 en 11.

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 11.

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Als gevolg van het separaat analyseren van de individuele monsters uit mengmonster MM-01 en MM-03, kon de opdracht niet binnen de vastgestelde termijn worden geaccepteerd en is als zodanig aangegeven op het analysecertificaat.

De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd, omdat het component OCB's maatgevend is en de opmerking alleen van toepassing is voor de parameter "organisch stof". De opmerking betreft geen conserveringstermijn overschrijding. Derhalve is het toegestaan het keurmerk "Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB" te gebruiken.

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 t/m 10.

Het RIVM heeft INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor de stoffen PFOS en PFOA in grond afgeleid. De waarden staan in tabel 7. De INEV's liggen op een hoger niveau dan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader. Ze hebben namelijk een ander doel. Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Tijdelijk Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken vervuild raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is.

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: *analyseresultaten 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 boring traject (m-mv)	MM-01 1t/m3+ 30t/m33 0,0-0,5	MM-02 6+13+14+ 26t/m29 0,0~0,5	MM-03 12+15+16 +21t/m23 0,0~0,5	MM-04 24+26 0,9~2,0	MM-05 29+32 0,5~2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	48•	<	42•	<	<	40	115	190
kwik	0,34•	<	0,23•	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	150•	<	210•	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	3,3•	<	1,7•	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,028•	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	670•	<	<	<	190	2595	5000
DDD	1,5•	0,91•	0,30•	-	-	0,02	17,01	34
DDE	1,5••	0,31•	0,25•	-	-	0,1	1,2	2,3
DDT	2,8•••	0,50•	1,6••	-	-	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	-	-	0,015	2,008	4
chlooraant (som)	<	<	<	-	-	0,002	2,001	4
β-HCH	0,010•	0,0070•	<	-	-	0,002	0,801	1,6

Tabel 7: *analyseresultaten 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 boring traject (m-mv)	1-01 1 0,0-0,5	2-01 2 0,0-0,5	3-01 3 0,0-0,5	12-01 12 0,0-0,5	15-01 15 0,0-0,5	16-01 16 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
DDD	1,7•	0,62•	0,27•	0,13•	0,19•	0,20•	0,02	17,01	34
DDE	0,93•	0,27•	0,11•	0,27•	0,38•	0,41•	0,1	1,2	2,3
DDT	0,71•	1,1••	0,46•	0,32•	0,88•	0,79•	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	0,018•	<	<	0,015	2,008	4
chlooraant (som)	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4

Tabel 8: *analyseresultaten 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 boring traject (m-mv)	21-01 21 0,0-0,5	22-01 22 0,0-0,5	23-01 23 0,0-0,5	30-01 30 0,0-0,5	31-01 31 0,0-0,5	32-01 32 0,0-0,5	33-01 33 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
DDD	<	0,29•	0,35•	0,42•	0,66•	0,72••	0,64•	0,02	17,01	34
DDE	<	<	0,75•	0,35•	0,78•	0,63•	0,30•	0,1	1,2	2,3
DDT	<	0,31•	2,2•••	1,3••	4,1•••	1,4••	1,4••	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	0,019•	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraant (som)	<	<	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4

Toelichting tabel:
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding tussenwaarde
 ••• : overschrijding interventiewaarde
 @: geen toetsoordeel mogelijk
 *: humusgehalten standaard bodem
 -: niet geanalyseerd
 **: in µg/kg d.s.

Tabel 9: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

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 OI= 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		monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethylbenz.	xylenen
			diepte [m-mv]	O/W Test Aard							
olie-opslag	17	2,0		geen	0,1-0,3	MM-07	<	<	<	<	<
	18	2,7		geen							
	19	3,0		geen	0,1-0,3	MM-06	<	<	<	<	<
	20	2,0		geen							
	24	2,0		geen	0,1~1,6	MM-08	<	<	<	<	<
Toelichting tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde - : niet geanalyseerd • : overschrijding van de achtergrondwaarde MM-06: 19-01+20-01 •• : overschrijding tussenwaarde MM-07: 17-01+18-01 ••• : overschrijding interventiewaarde MM-08: 24-05+24-06											

Tabel 10: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)			
	18	19	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
peilbuis					
filter (m-mv)	1,7-2,7	2,0-3,0			
pH	6,4	7,3			
EC (µs/cm)	1480	314			
troebelheid (NTU)	6,8	7,4			
grondwater [m-mv]	1,19	1,52			
zware metalen					
arseen	<	-	10	35	60
barium	130•	-	50	337,5	625
cadmium	<	-	0,4	3,2	6
chrom	2,8•	-	1	15,5	30
kobalt	<	-	20	60	100
koper	<	-	15	45	75
kwik	<	-	0,05	0,17	0,30
lood	<	-	15	45	75
molybdeen	<	-	5	152,5	300
nikkel	17•	-	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	<	<	50	325	600
bromoform	<	-	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven ••• : overschrijding interventiewaarde -: 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 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

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

Tabel 11: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend gehalten derhalve indicatief)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1+2	0,0-0,2	-	<	n.a.	<	-	-
RE-02	3+4	0,0-0,2	-	<	n.a.	<	-	-
RE-03	5t/m7	0,0-0,2	-	<	n.a.	<	-	-
RE-04	8t/m10	0,0-0,2	-	0,7	n.a.	0,7	S	H
RE-06	13t/m16	0,0-0,2	-	<	n.a.	<	-	-
RE-07	21+22+24	0,0-0,5	-	15	n.a.	15	S/A	H
RE-08	28t/m33	0,0-0,5	5200	13	n.a.	25,7	S/A	H
RE-08	[worst case]	0,0-0,5	5200	13	n.a.	89	S/A	H
RE-09	23+25t/m27	0,0-0,5	-	1,2	n.a.	1,2	S	H
Toelichting bij tabel:			<: kleiner dan bepalingsgrens					
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer D. van Maanen in de maanden december 2021 en januari en februari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hoevelakenseweg 106 in Terschuur.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloop van de opstallen en bestemmingswijziging van de locatie.

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

4.1 Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht materiaal in de vaste bodem waargenomen. Binnen RE-08 is in het laboratorium 1 plaatje asbesthoudend materiaal (> 20 mm) aangetroffen.

In de “drupzones” binnen RE-01 t/m RE-04 en RE-06 [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch maximaal **0,7 mg/kg d.s.** aan gewogen asbest aangetoond. Het maximaal aangetoonde gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens, maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-07 en RE-09 [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch maximaal **15 mg/kg d.s.** aan gewogen asbest aangetoond. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest overschrijden de bepalingsgrens, maar blijven ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In RE-08 (monsterpunt 28t/m33) is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 13 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie > 20 mm is 5.200 mg aan gewogen asbest aangetoond. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest bedraagt **25,7 mg/kg d.s.**. Bij berekening van het aangetroffen plaatmateriaal aan het volume van 1 monsterpunt [worst case] is 89 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het maximaal aangetoonde gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

4.2 Vaste bodem en grondwater opslag van diesel en HBO

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse en ondergrondse opslag van diesel en HBO, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de *bovengrondse opslag van diesel en HBO* (boring 17+18), de *voormalige ondergrondse HBO-tank* (boring 19+20), en de *tijdelijke locatie bovengrondse HBO-tank op betonplaat* (boring 24) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 18), ter plaatse van de *bovengrondse opslag van diesel en HBO*, zijn licht verhoogde gehalten aan barium, chroom en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige geanalyseerde (NEN-)parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 19), ter plaatse van de *voormalige ondergrondse HBO-tank*, zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

4.3 Vaste bodem en grondwater overig terrein

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01 en MM-03 licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink, PAK en/of minerale olie, en licht tot sterk verhoogde gehalten aan DDD, DDE, DDT en/of β -HCH aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan DDT in MM-01 overschrijdt de interventiewaarde. Het aangetoonde gehalte aan DDT in MM-03 overschrijdt de tussenwaarde. De overige licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het *bovengrondmengmonster* MM-02 licht verhoogde gehalten aan minerale olie, DDD, DDE, DDT en β -HCH aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde gehalten aan OCB's in mengmonster MM-01 en MM-03 zijn de separate monsters waaruit deze mengmonsters zijn samengesteld geanalyseerd op OCB's. Hierbij zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan DDD, DDE, DDT en/of (som) drins aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan DDT in monster 23-01 en 31-01 overschrijden de interventiewaarde. De overige verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* MM-04 en MM-05, van de geanalyseerde parameters, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PCB's in MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het in MM-04 aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Het grondwater is in combinatie met het onderzoek ter plaatse van de *bovengrondse opslag van diesel en HBO* onderzocht (peilbuis 18).

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk en analytisch zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de (voormalige) opslag van diesel en/of HBO, geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht materiaal in de vaste bodem waargenomen. Binnen RE-08 is in het laboratorium 1 plaatje asbesthoudend materiaal (> 20 mm) aangetroffen.

Lokaal is in de bovengrond (boring 23 en 31) een sterke verontreiniging met DDT aangetoond. De aangetroffen verontreiniging met DDT is binnen de onderzoekslocatie globaal ingekaderd. Naar verwachting is circa 110 m³ grond verontreinigd met DDT boven de interventiewaarde. De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt voor 1987. Op basis van deze gegevens is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De Provincie Gelderland is het bevoegd gezag.

In de vaste bodem op het overige terrein zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

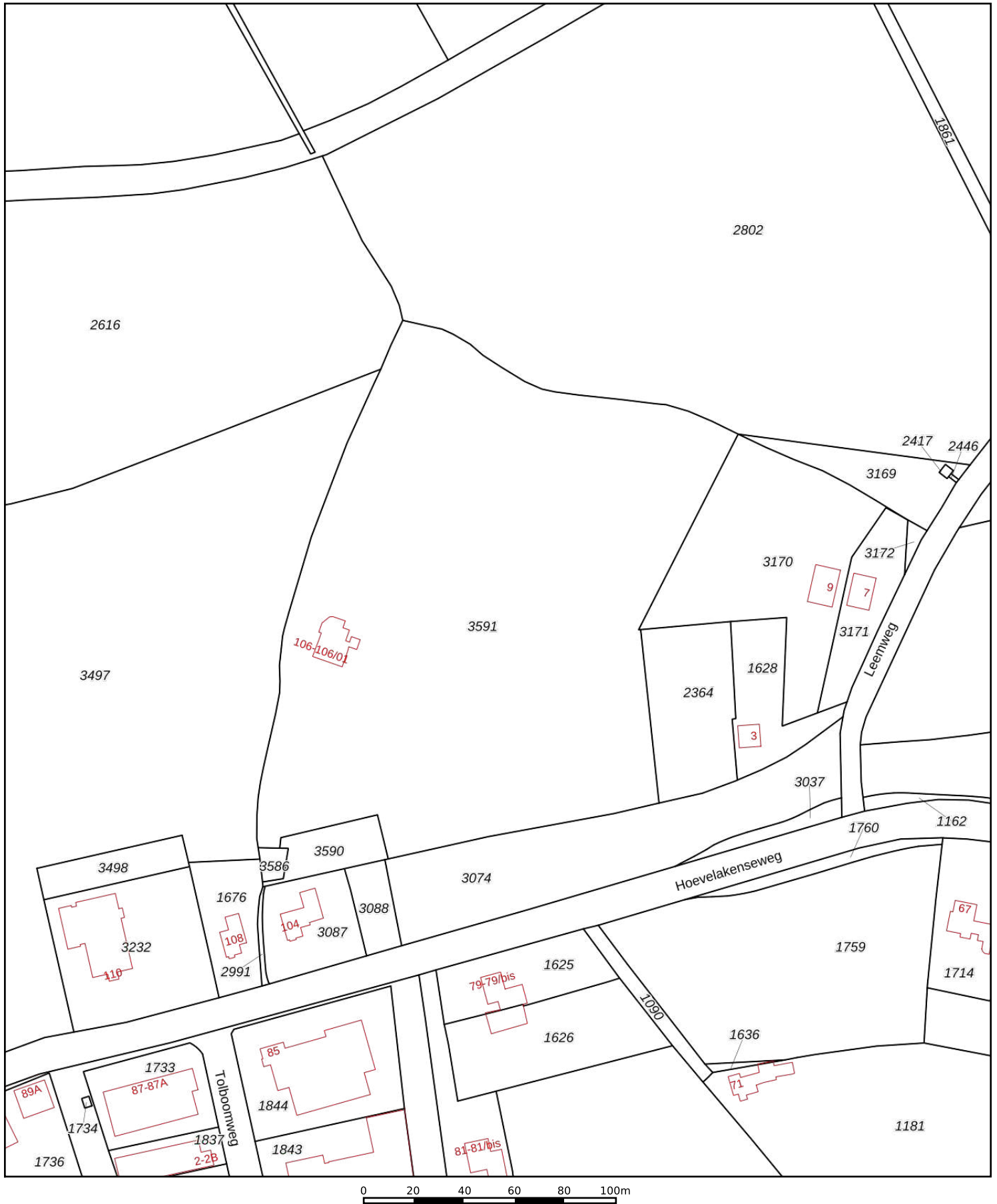
In de actuele contactzone is binnen de onderzochte RE's maximaal 25,7 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte blijft beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.). Bij beoordeling van het in RE-08, in het laboratorium aangetroffen plaatje asbest, naar het volume van 1 monsterpunt [worstcase] is 89 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het worstcase aangetoonde gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).


Wij adviseren de aangetroffen sterke verontreiniging met OCB's in de bovengrond, voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden, te saneren. Voor de sanering van de aangetroffen verontreiniging met OCB's dient vooraf een BUS-melding immobiel te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Wij adviseren in het kader van de in te dienen BUS-melding een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren, ter verdere horizontale en verticale inkadering van de aangetroffen verontreiniging met OCB's.

Aangezien bij de worstcaseberekening van RE-08 de ½ interventiewaarde voor asbest (50 mg/kg d.s.) wordt overschreden dient formeel gezien een nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd. Wij adviseren de noodzaak voor het uitvoeren van een nader onderzoek asbest, ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE-08, af te stemmen met het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



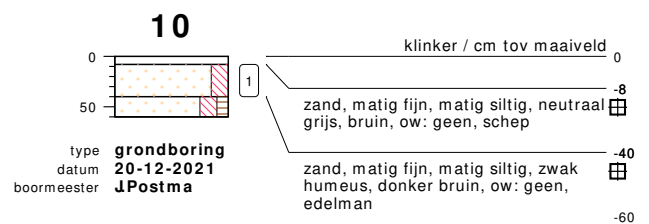
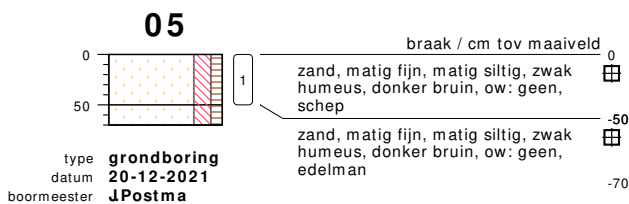
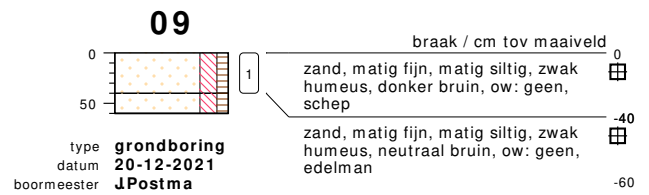
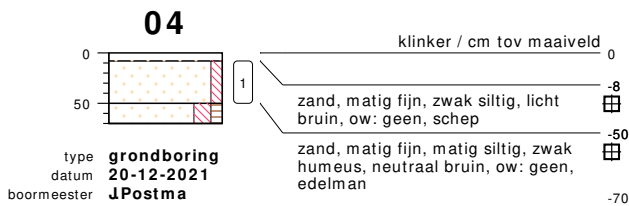
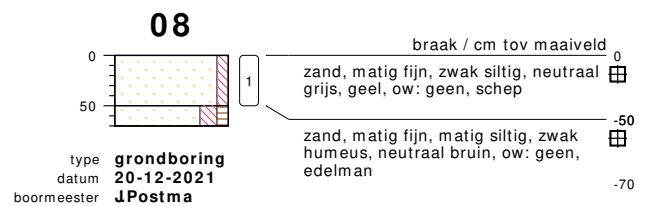
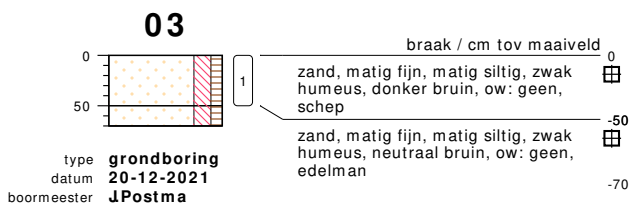
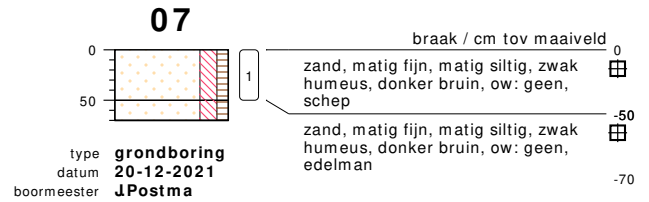
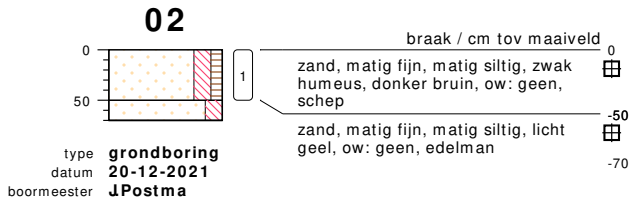
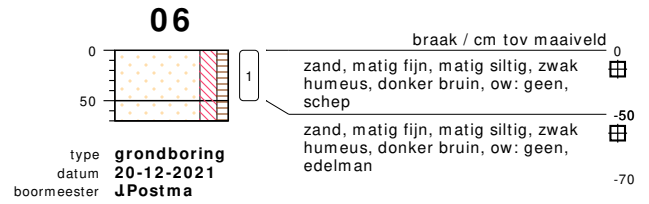
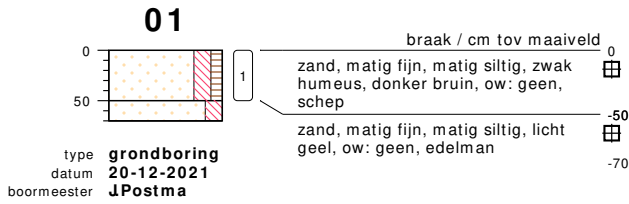
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Voorthuizen</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 3591</p>	<p>Schaal 1: 2000</p>	
---	---	-----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 februari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

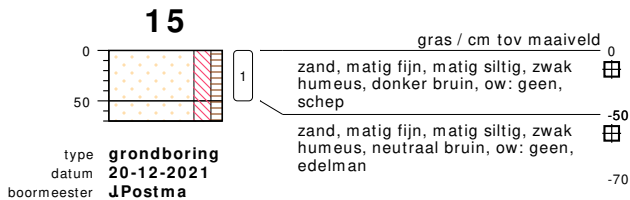
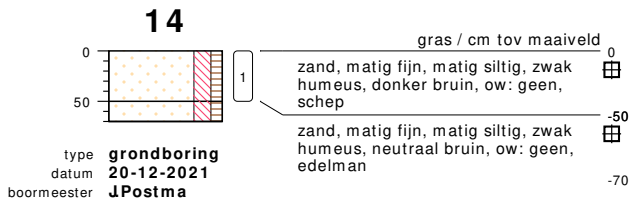
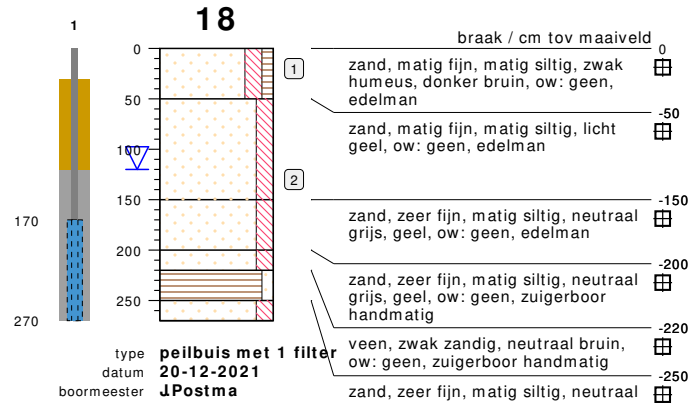
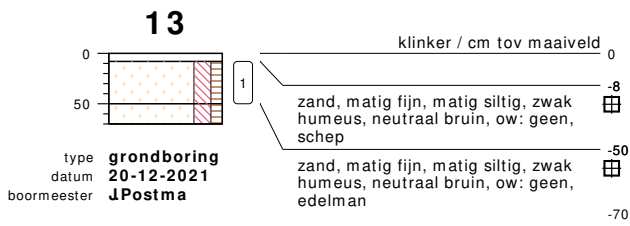
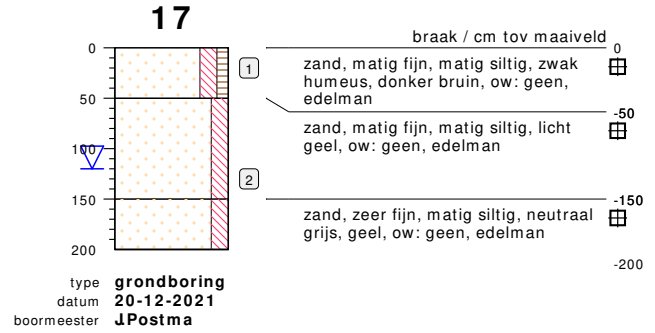
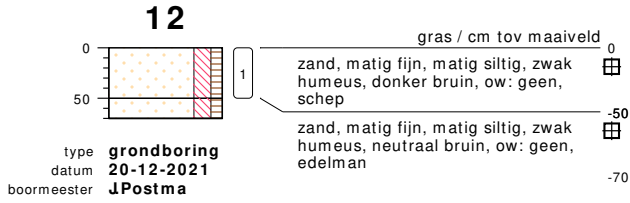
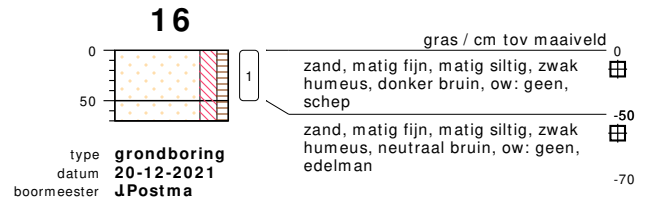
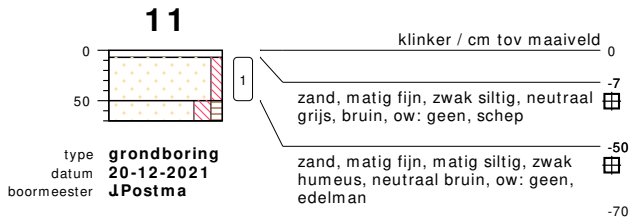


bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek
projectcode
getekend conform

NEN/VOA Hoevelakenseweg 106, Terschuur.
211035
NEN 5104

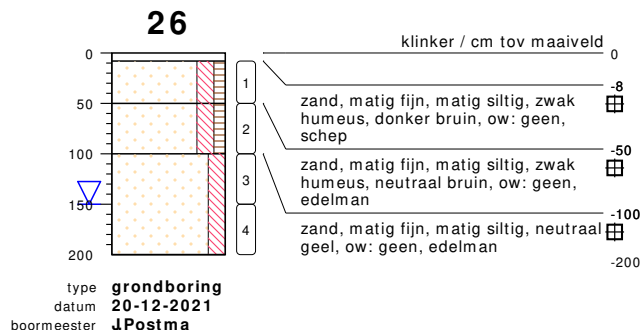
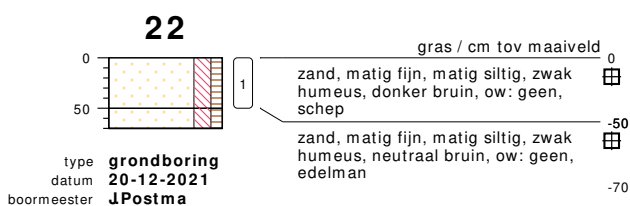
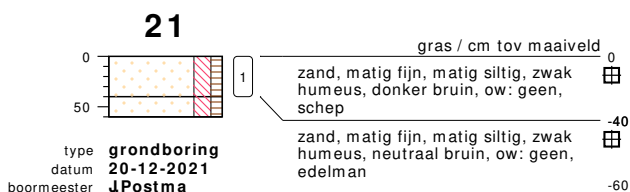
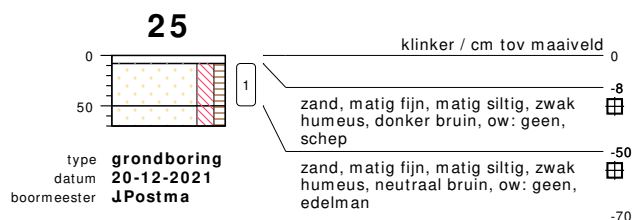
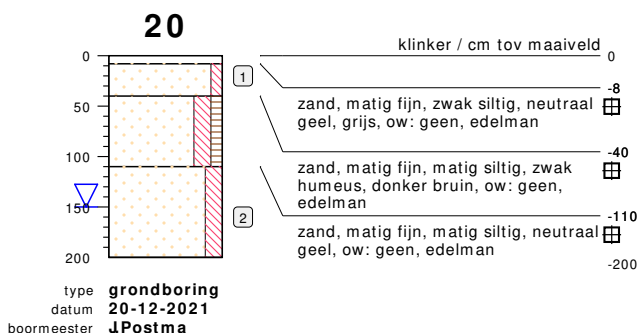
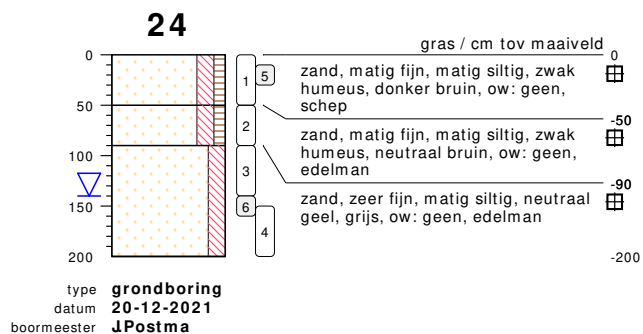
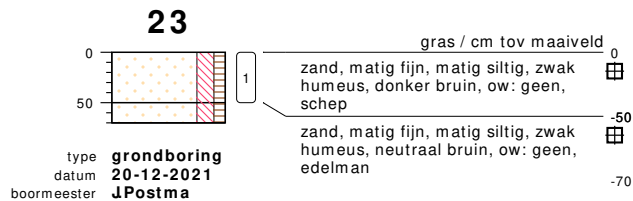
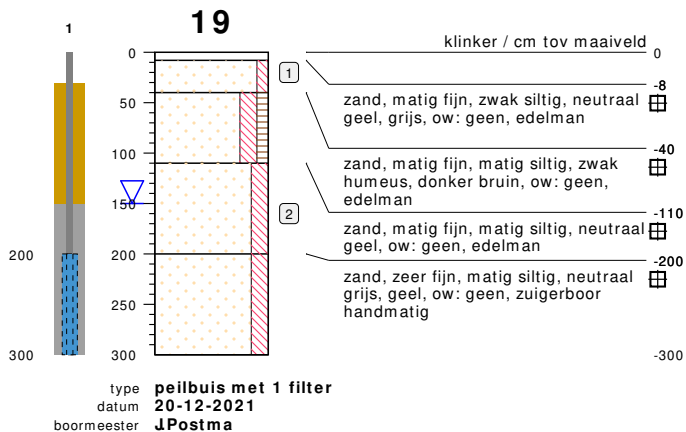




bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **NEN/VOA Hoevelakenseweg 106, Terschuur.**
 projectcode **211035**
 getekend conform **NEN 5104**



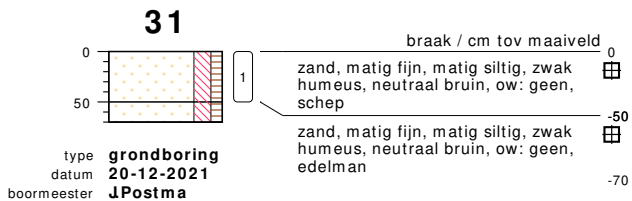
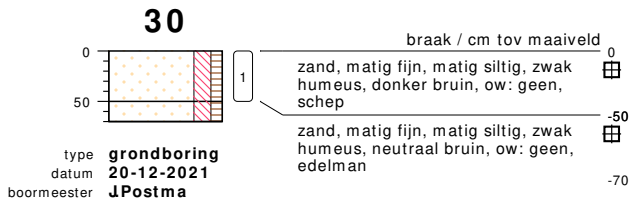
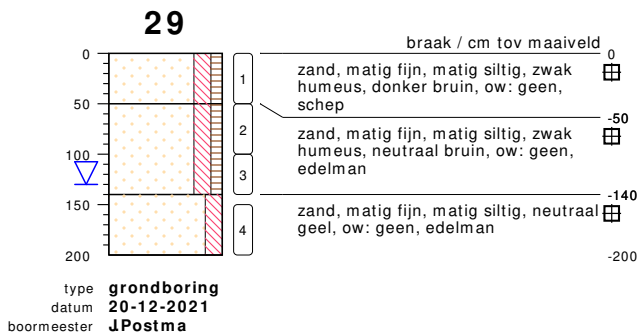
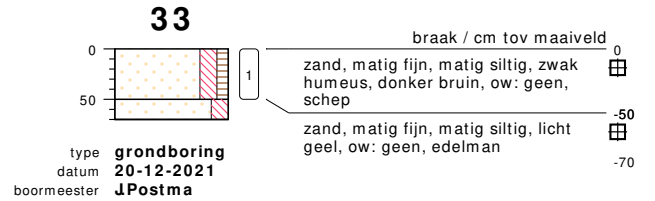
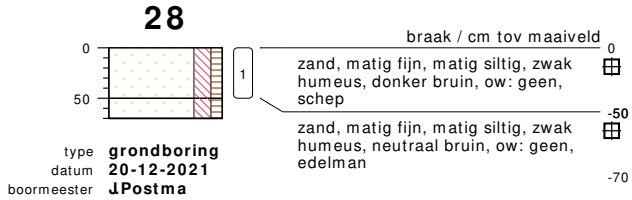
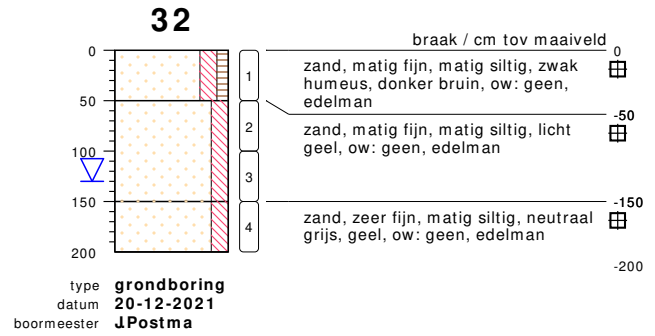
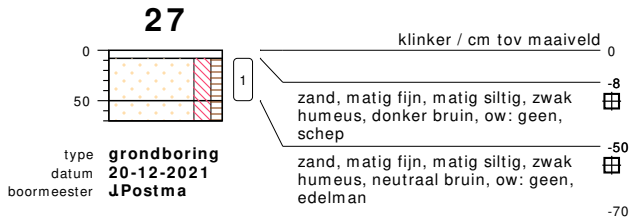


bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek
projectcode
getekend conform

NEN/VOA Hoovelakenseweg 106, Terschuur.
211035
NEN 5104



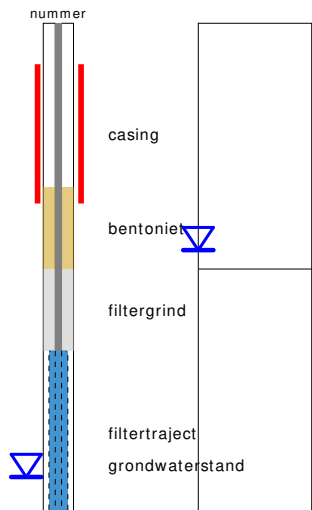


bodemprofielen schaal 1:75

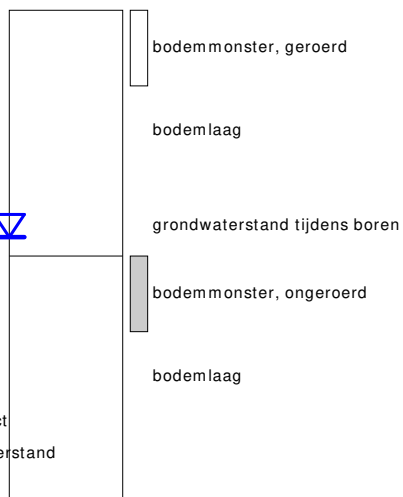
onderzoek **NEN/VOA Hoevelakenseweg 106, Terschuur.**
projectcode **211035**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS

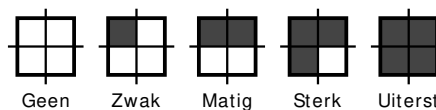


BORING

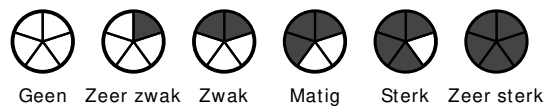


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



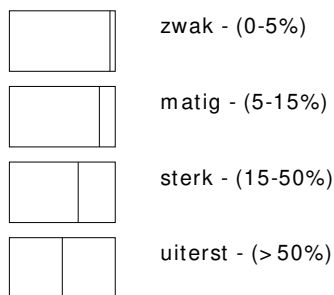
GEUR INTENSITEIT



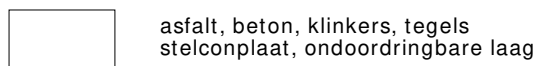
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



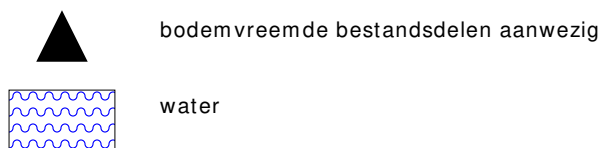
VERHARDINGEN



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



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 5

Risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Hoevelakenseweg 106 te Terschuur
Code: 220289
Beoordelaar: a.mager@hunneman-milieu.nl
Datum rapport: vrijdag 29 april 2022
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
DDT	1,90e-4	5,00e-4	0,38

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Ddt, dde, ddd	0,38

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
DDT	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.03
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.23
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	2.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.02

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Wonen met tuin				
DDT	4,10			

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,30	0,75

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	300	500	Nee
TD>65%	0	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

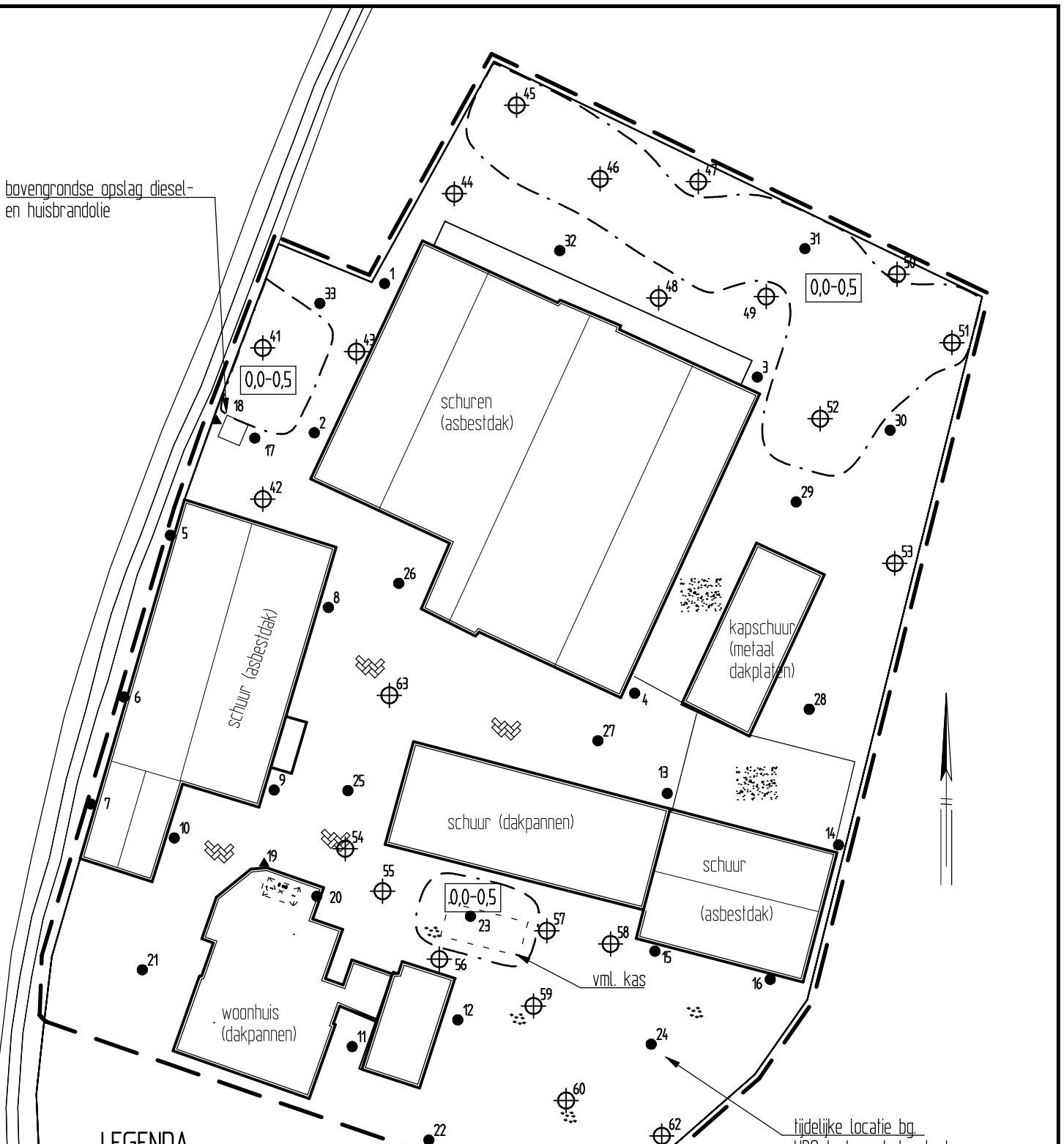
Toelichting:

--

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem

bovengrondse opslag diesel-
en huisbrandolie



LEGENDA

- 2 boring met nummer voorgaand onderzoek
- ▲ 19 peilbuis met nummer voorgaand onderzoek
- - - - - contourlijn vaste bodem met DDT > I-waarde
- 0,0-0,5 diepte traject (m-mv)
- - - - - grens plangebied
- ⊕ 63 boring met nummer
- ⊕ 63 voormalige ondergrondse tank



De heer D. van Maanen Nader bodemonderzoek Hoevelakenseweg 106 in Terschuur Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem	Projectnummer	220289
	Tekening	1-1
	Schaal	1:500
	Afmetingen	A4_p
	Datum	apr.-2022
	Getekend	am
	Filename	220289A



Barkstraat 5
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 info@hunneman-milieu.nl