

De heer J. Kieft

Verkennend bodem- en asbestonderzoek op
de locatie aan de Broeksteeg 12 te Lunteren

Projectnummer: 230087/dh/sh

Datum: 26 april 2023



Opdrachtgever

De heer J. Kieft
Broeksteeg 12
6741 JT LUNTEREN

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	5
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	ASBESTONDERZOEK	13
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	13
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13

BIJLAGEN:

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

TEKENING

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van de heer J. Kieft is in maart 2023, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Broeksteeg 12 te Lunteren. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijzing en nieuwbouw op de locatie.

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

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

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:

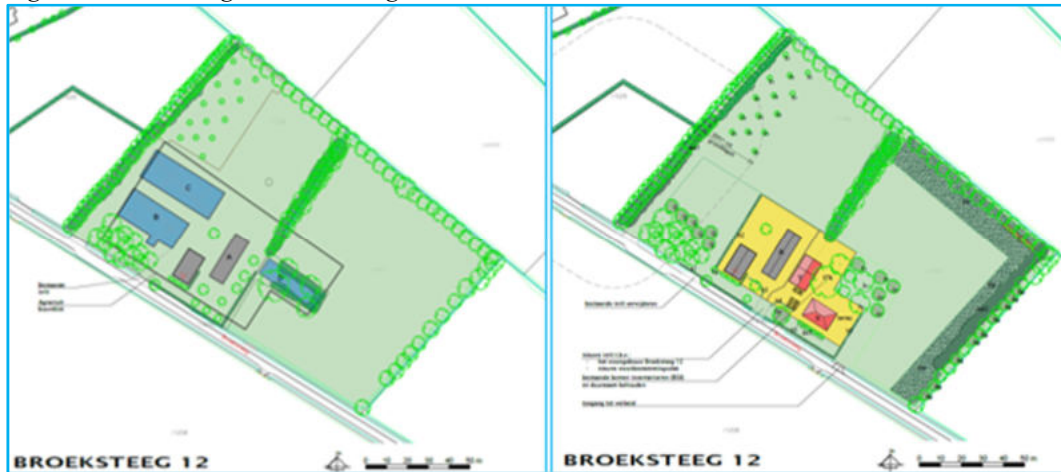
- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst De Vallei;
- omgevingsrapportage Provincie Gelderland;
- voorgaand bodemonderzoek;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart 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 Broeksteeg 12 te Lunteren en staat kadastraal bekend als: *gemeente Lunteren, sectie I, nummers 1746 en 1747*. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 7.000 m². Op de locatie zijn diverse opstallen aanwezig. De oudste bebouwing dateert uit 1935 (bron: bagviewer). De aanwezige schuren dateren uit 1936, 1950, 2012 en 2015. De huidige opstallen zijn voorzien van dakpannen. Gebouw D is ingestort en verwijderd. Het voornemen bestaat om de schuren B en C te slopen. Het maaiveld is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1 en 2: huidige en toekomstige situatie



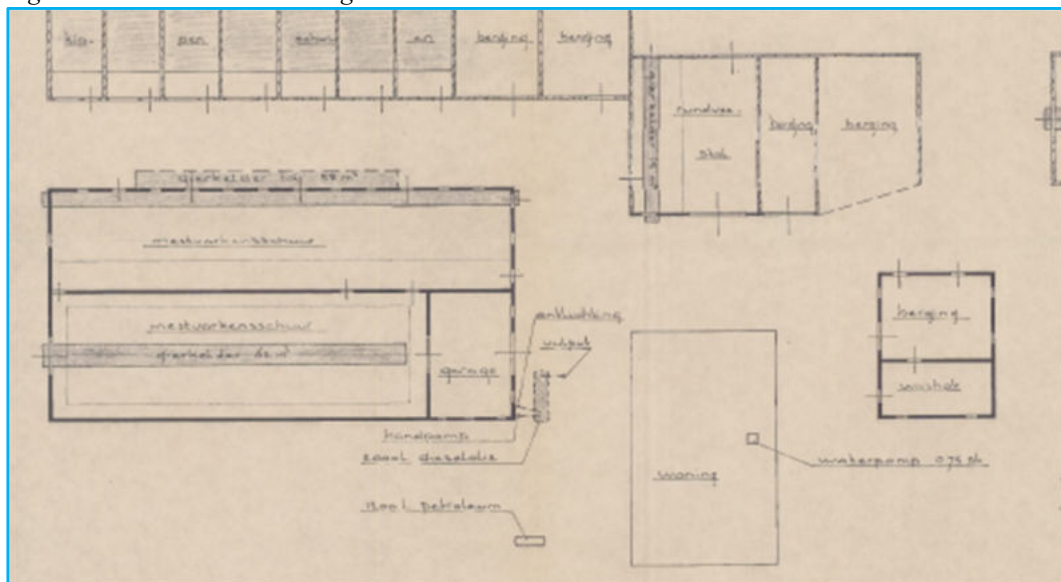
2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Op de locatie is een bovengrondse HBO-tank (petroleum) en dieseltank aanwezig geweest (zie figuur 3).

In 2004 is door Midden Nederland Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk v0/vdb/2004/107). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank oliecomponenten waargenomen;
- in de bovengrond ter plaatse van de voormalige HBO-tank is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond;
- in de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, EOX, minerale olie en PAK aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

Figuur 3: situatie met voormalige tanks

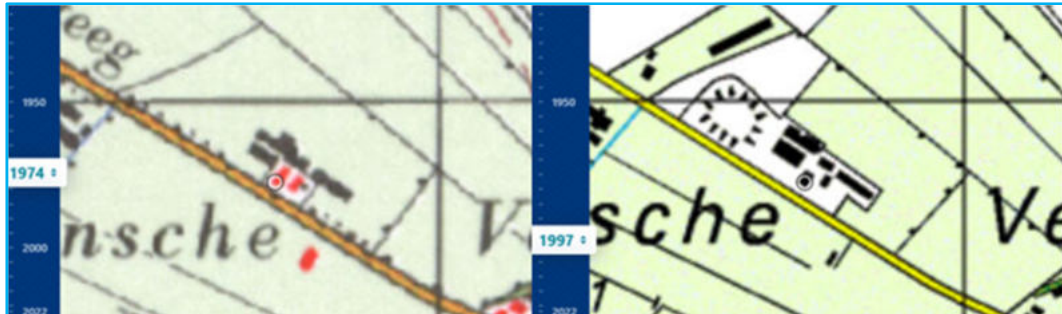


Op basis van informatie van “www.topotijdreis.nl” blijkt dat het erf altijd op deze locatie is gesitueerd.

Figuur 4: situatie 1951 en 1962



Figuur 5: situatie 1974 en 1997



Figuur 6: situatie 2013 en 2020



Op basis van de asbestdakenkaart zijn binnen de onderzoekslocatie geen asbestdaken aanwezig. De reeds verwijderde schuur was voorzien van dakpannen.

Figuur 7: asbestdakenkaart



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling	parameters
1 ^e , 2 ^e en 3 ^e WVP Form. van Twente, Drenthe, Urk, Sterksel en Enschede	0 – 125	uiterst fijn tot uiterst grof zand, soms slib- of leemhoudend	KD 1 ^e WVP < 100 m ² /dag KD 2 ^e WVP ca 500 m ² /dag KD 3 ^e WVP ca. 4500 m ² /dag
Scheidende laag Form. van Harderwijk en Tegelen	125 – 130	klei	-
4 ^e WVP Form. van Oosterhout, Maassluis, Tegelen en Harderwijk	130 - 190	fijne zanden, dunne kleilagen en schelpenbanken	-
Hydrologische basis Form. van Oosterhout	>190	klei	-
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Grondwaterstroming

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

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone en oliecomponenten ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (petroleum). De voormalige ondergrondse dieseltank is in 2004 afdoende onderzocht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in de bodemopbouw is een extra NEN-pakket ingezet.

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.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (petroleum) is het onderzoek uitgevoerd in aansluiting op de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

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 opp. <7.000 m ²	27	6	2	6 x NEN-grond*	2 x NEN-water*
asbestonderzoek erf	27@	6@	-	5 x asbest grond	
voormalige HBO-tank	1@	1@	@	1 x olie/aromaten	
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

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

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

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

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

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

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocales 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 9 en 29 maart 2023 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 27 handboringen uitgevoerd (1 t/m 27), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,8 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 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

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 ~ 0,08	klinker/braak/gras	
0,08 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal humeus</i>
1,0 ~ 2,8	zand, matig fijn	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 sporen tot uiterste bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (petroleum), geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamete met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellooties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamete, 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 7.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

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

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

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 6.1: *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.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-07	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring	5,11,12, 22 t/m 26	13,14,16	8~11,15, 17 t/m 21	13+14+ 16	11+18+ 26	1~4+ 6+7			
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0-0,5	0,0~0,9	0,5-2,0	0,5~2,0	0,07~0,5			
arseen	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	140•	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	4,5•	<	8,1•	<	<	4,3•	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	200•	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 -: niet geanalyseerd
 @: geen toetsoordeel mogelijk
 * : lutum- en humusgehalten standaard bodem
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 6.2: *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 O= olie Br = brandstof	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte O/W Aard [m-mv] Test	AW-waarde ½(AW+I)waarde I-waarde H* = 10%	190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17	
Locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte O/W Aard [m-mv] Test	monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen
vm HBO	26	2,8	geen	0,5~1,5	MM-06	<	<	<	<	<

Toelichting bij tabel:
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 -: niet bepaald
 * : lutum- en humusgehalten standaard bodem
 H : organisch stof L : lutum
 MM-04: 31+32-02
 MM-05: 33+34-01

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	16	26			
filter (m-mv)	1,7-2,7	1,8-2,8			
pH	7,2	7,0			
EC (µs/cm)	842	493			
troebelheid (NTU)	6,9	3,4			
grondwater [m-mv]	1,2	1,21			
			S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
zware metalen					
arseen	<	<	10	35	60
barium	170•	73•	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
chromium	2,1•	1,1•	1	15,5	30
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	0,2	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:			< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde		
• : overschrijding van de streefwaarde			# : geen toetsingswaarden voor gegeven		
•• : overschrijding van de tussenwaarde			- : niet geanalyseerd		
••• : overschrijding interventiewaarde					

3.4 Toetsingscriteria en analysesresultaten 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 8: analysesresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analysesresultaten (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	8~10+17	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-02	5+11~14+16	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-03	15+18~21	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-04	22~25	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-05	1~4+6+7+27	0,08-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
Toelichting bij tabel:			P: puin		<: kleiner 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 J. Kieft is in maart 2023, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Broeksteeg 12 te Lunteren.

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

4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem sporen tot uiterste bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de actuele contactzone binnen RE-01 t/m RE-05 [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk en analytisch zijn in de vaste bodem (boring 26), ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (petroleum), geen oliecomponenten aangetroffen.

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01 t/m MM-03 en MM-07 licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

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

In het *grondwater* uit de peilbuizen 16 en 26 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en chroom aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

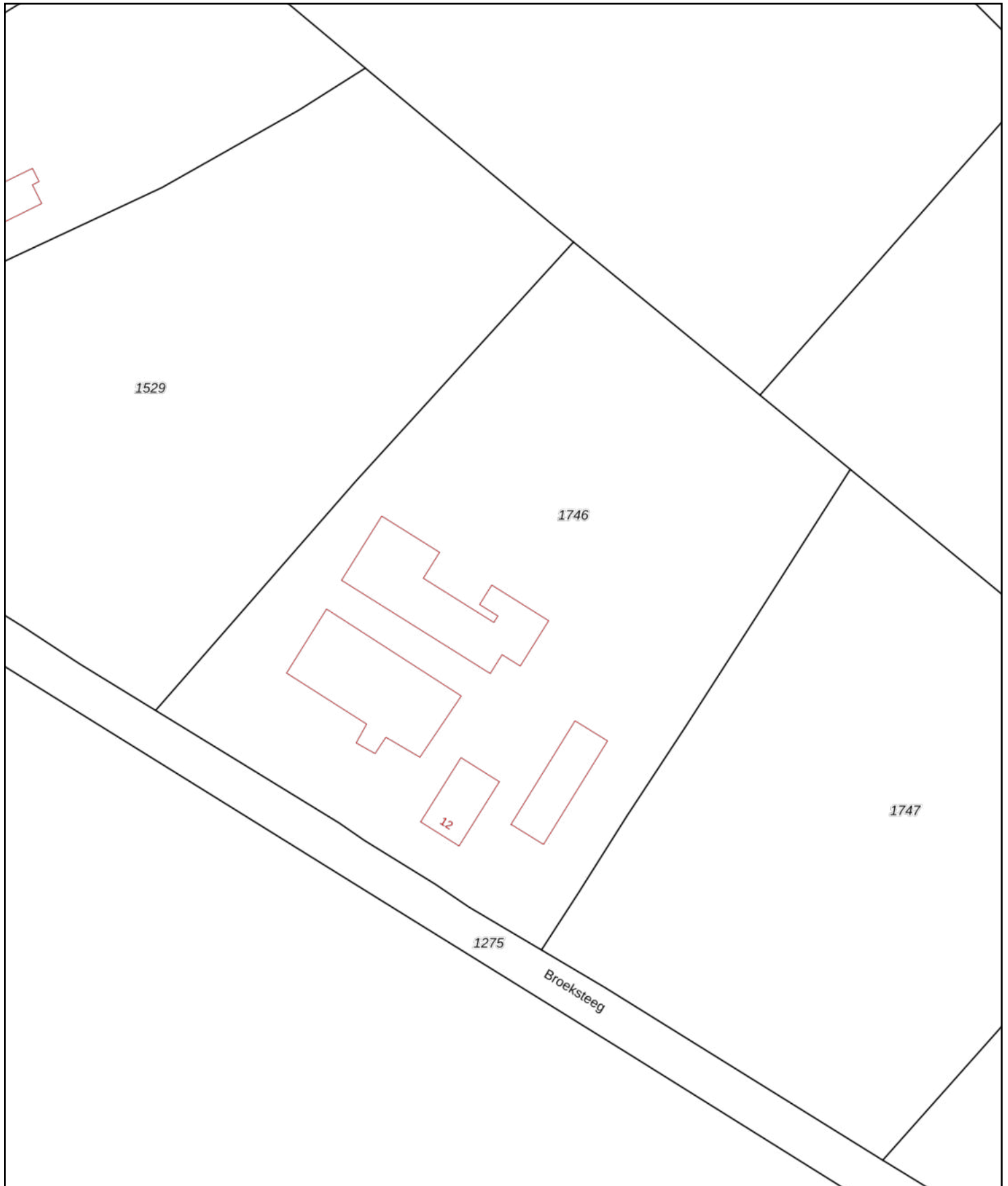
In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.


Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd, en bestaan er geen bezwaren voor de voorgenomen bestemmingswijzing en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij de ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her-)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



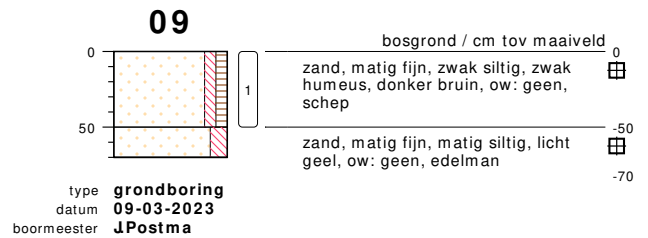
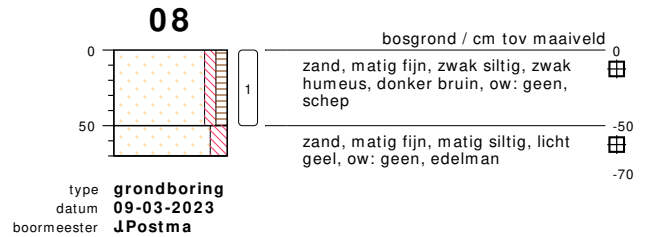
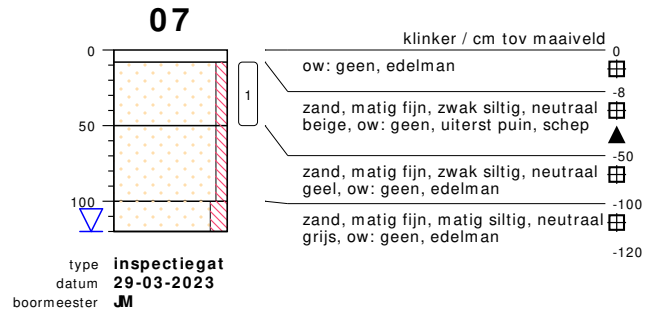
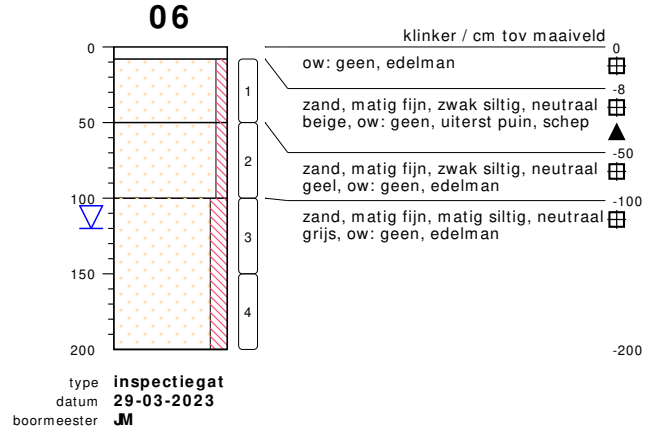
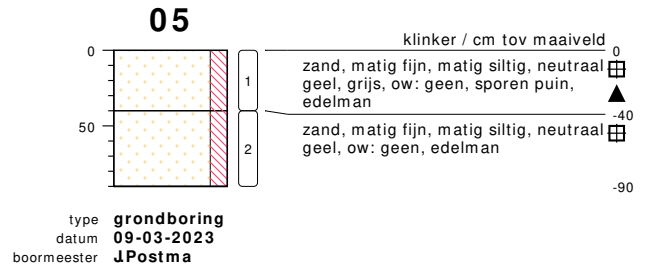
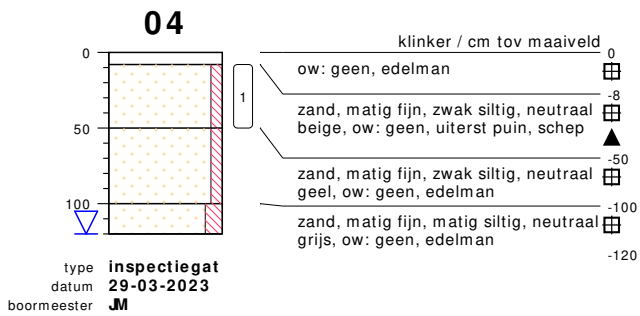
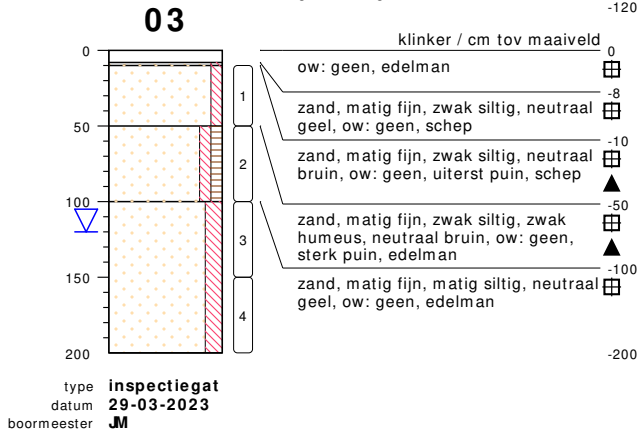
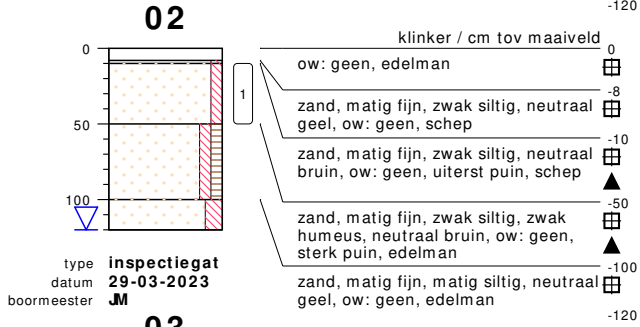
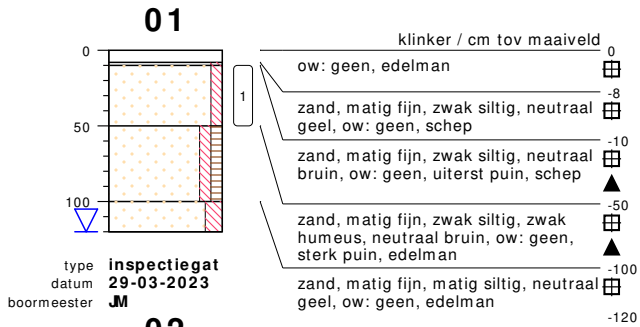
<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Lunteren</p> <p>Sectie I</p> <p>Perceel 1746</p>	<p>kadaster</p> 
--	---	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 21 april 2023
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



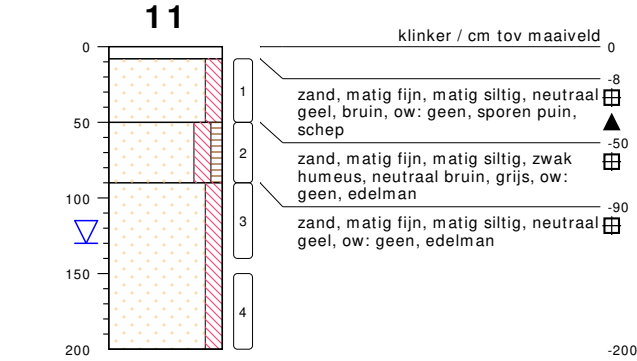
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Broeksteeg 12, Lunteren.**
projectcode **230087**
getekend conform **NEN 5104**

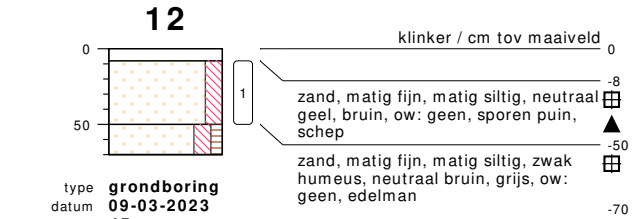




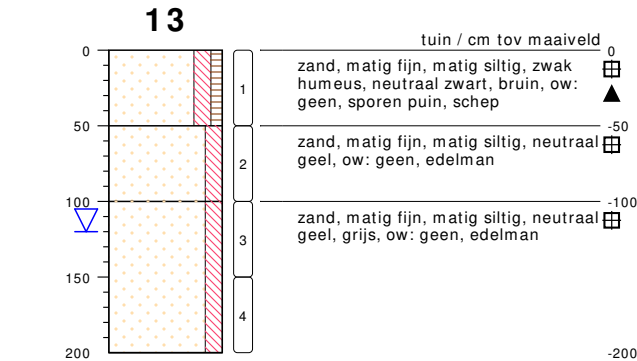
type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**



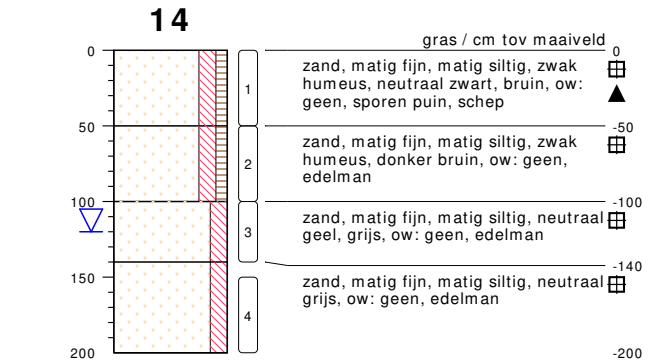
type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**



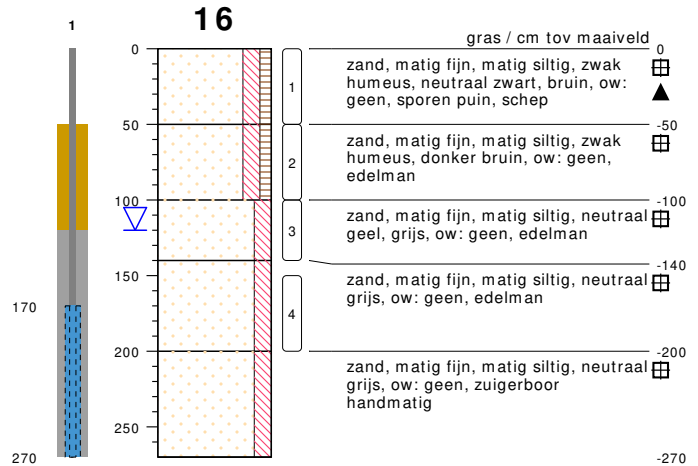
type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**

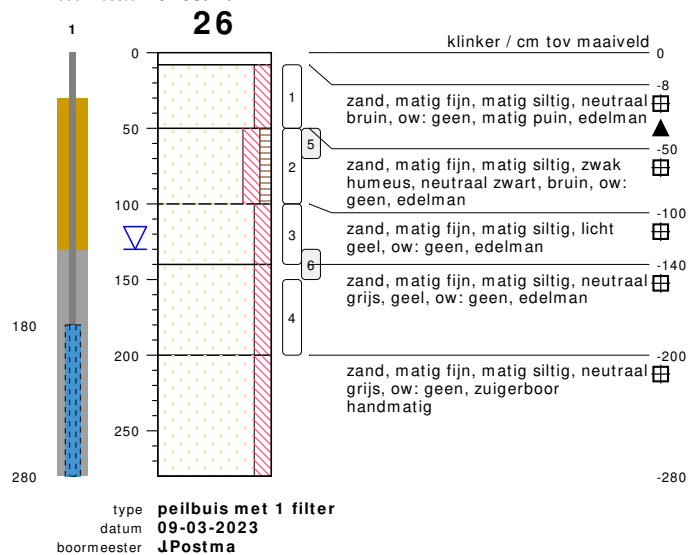
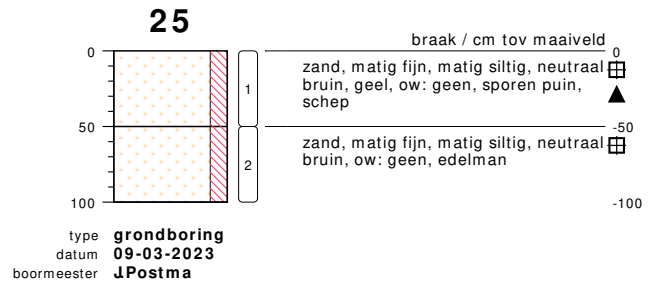
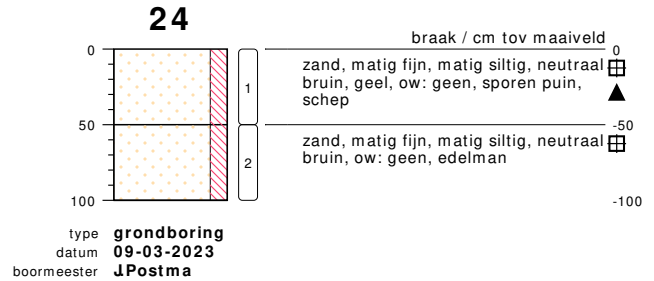
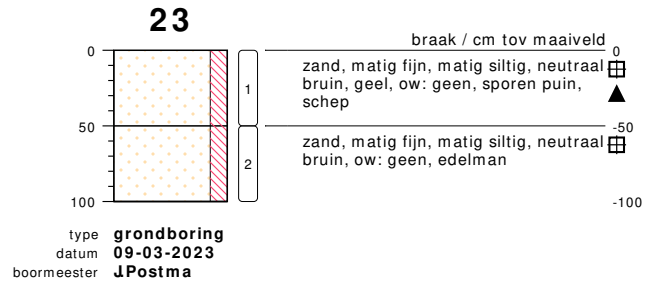
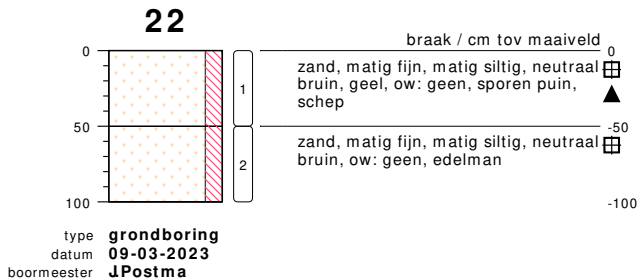
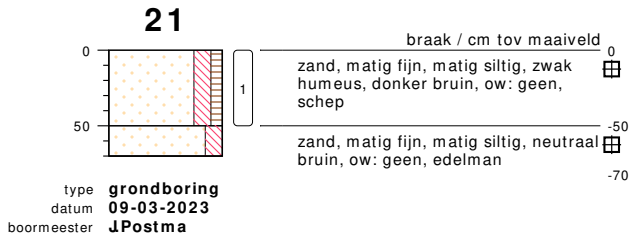
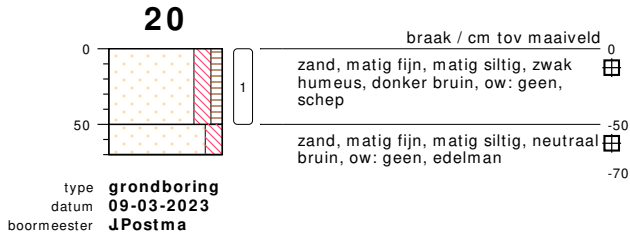
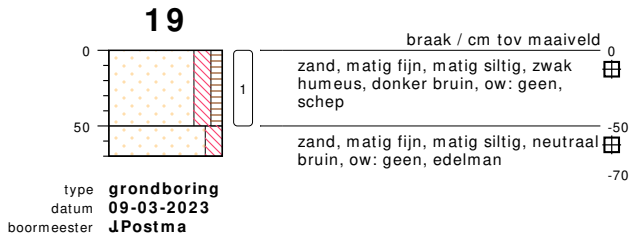
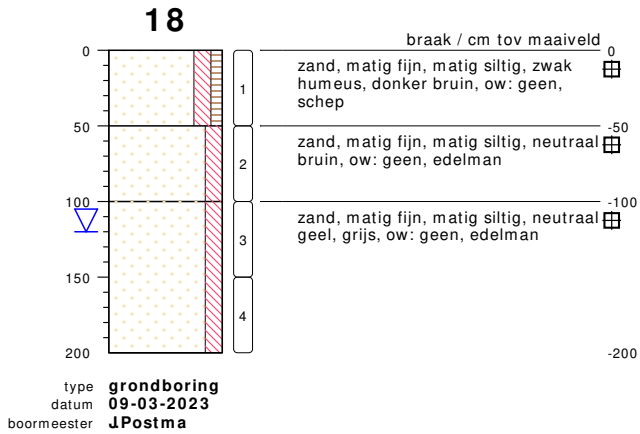


type **grondboring**
datum **09-03-2023**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Broeksteeg 12, Lunteren.**
projectcode **230087**
getekend conform **NEN 5104**

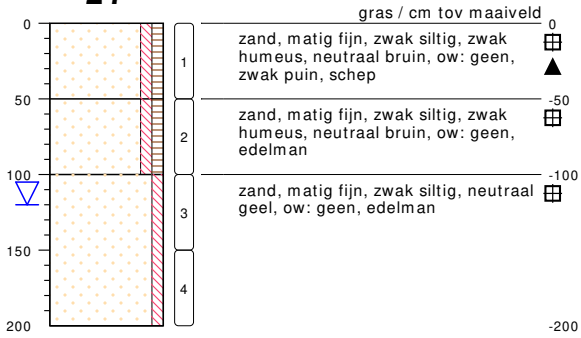




bodemprofielen **schaal 1:50**

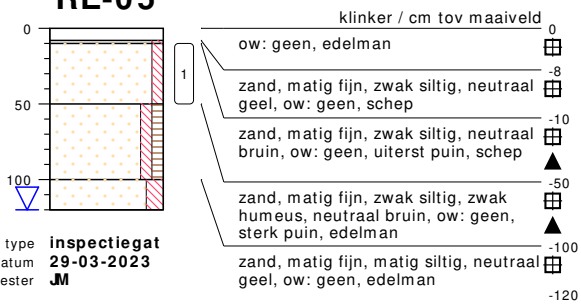
onderzoek **NEN/VOA Broeksteeg 12, Lunteren.**
projectcode **230087**
getekend conform **NEN 5104**

27



type inspectiegat
datum 29-03-2023
boormeester JM

RE-05

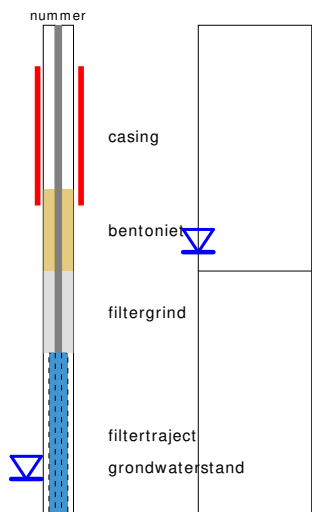


type inspectiegat
datum 29-03-2023
boormeester JM

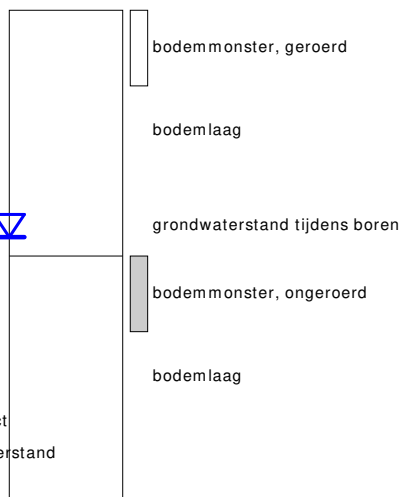
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Broeksteeg 12, Lunteren.**
projectcode **230087**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

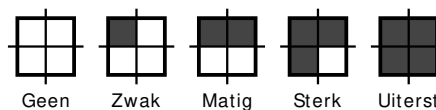


BORING

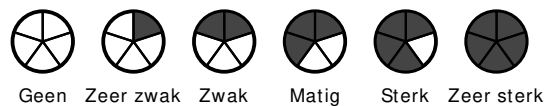


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



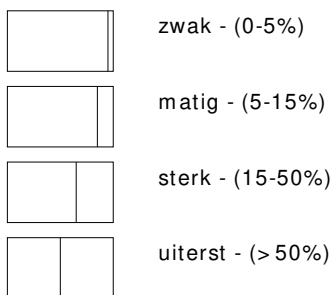
GEUR INTENSITEIT



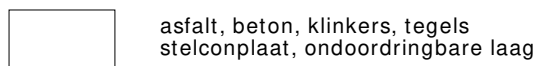
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



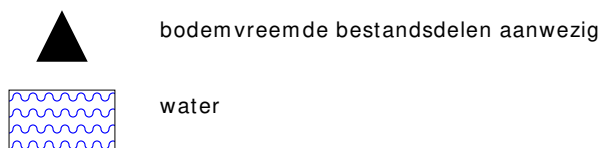
VERHARDINGEN



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 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.						
Certificaten	1509673						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0						Toetsdatum: 21 april 2023 13:47

Monsterreferentie	7617102						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 05: 0-40, 11: 8-50, 12: 8-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 8-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	92.3	92.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.47	0.47				
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.5				
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.29				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.29				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	3.0 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 7617102:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		7617103						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.5	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.40	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	66	140	1.0 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7617103:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7617104						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 08: 0-50, 09: 0-50, 11: 50-90, 10: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.6	83.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	89	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6					
anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.28					
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.78	0.78					
chryseen	mg/kg ds	0.9	0.9					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.67					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	8.1	5.4 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7617104:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7617105						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200, 14: 100-140, 14: 150-200, 16: 150-200, 16: 100-140						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.4	83.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7617105:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		7617106						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 11: 90-140, 11: 150-200, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 26: 100-140, 26: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.3	87.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	73	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.91	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7617106:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		7617107						
Monsteromschrijving		MM-06 vm bg 1,2 m3 HBO-tank, 26: 50-70, 26: 130-150						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87	87.0	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 7617107:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Uw kenmerk : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Ons kenmerk : Project 1509673
Validatieref. : 1509673_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PULP-RMYK-DDDI-DZZU
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2023

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 : 1509673
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7617102 = MM-01 bovengrond, 05: 0-40, 11: 8-50, 12: 8-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 8-50

7617103 = MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50

7617104 = MM-03 bovengrond, 08: 0-50, 09: 0-50, 11: 50-90, 10: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/03/2023	09/03/2023	09/03/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 10/03/2023	10/03/2023	10/03/2023
Startdatum	: 10/03/2023	10/03/2023	10/03/2023
Monstercode	: 7617102	7617103	7617104
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	%	92,3	79,4	83,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	1,2	5,3	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	29	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,27	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	8,7	9,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	66	40

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,47	0,06	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,06	0,28
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,25	2,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,50	0,13	0,78
S chryseen	mg/kg ds	0,62	0,18	0,90
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,15	0,50
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,15	0,67
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,15	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,16	0,37
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	1,3	8,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509673
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7617105 = MM-04 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200, 14: 100-140, 14: 150-200, 16: 150-200, 16: 100-140

7617106 = MM-05 ondergrond, 11: 90-140, 11: 150-200, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 26: 100-140, 26: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2023	09/03/2023
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2023	10/03/2023
Startdatum :	10/03/2023	10/03/2023
Monstercode :	7617105	7617106
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,4	87,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	31

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,91

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PULP-RMYK-DDDI-DZZU

Ref.: 1509673_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509673
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7617107 = MM-06 vm bg 1,2 m3 HBO-tank, 26: 50-70, 26: 130-150

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2023
Startdatum : 10/03/2023
Monstercode : 7617107
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	%	87,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509673
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509673
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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>
7617102	MM-01 bovengrond, 05: 0-40, 11: 8-50, 12: 8-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 8-50	05	0.00-0.40	4403752AA
		11	0.08-0.50	4404046AA
		12	0.08-0.50	4403387AA
		22	0.00-0.50	4403516AA
		23	0.00-0.50	4403509AA
		24	0.00-0.50	4403741AA
		25	0.00-0.50	4403759AA
		26	0.08-0.50	4403634AA
7617103	MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50	13	0.00-0.50	4403646AA
		14	0.00-0.50	4403511AA
		16	0.00-0.50	4403520AA
7617104	MM-03 bovengrond, 08: 0-50, 09: 0-50, 11: 50-90, 10: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50	08	0.00-0.50	4404311AA
		09	0.00-0.50	4359961AA
		11	0.50-0.90	4403633AA
		10	0.00-0.50	4359959AA
		15	0.00-0.50	4403501AA
		17	0.00-0.50	4403512AA
		18	0.00-0.50	4403496AA
		19	0.00-0.50	4403757AA
		20	0.00-0.50	4403519AA
		21	0.00-0.50	4403508AA
7617105	MM-04 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200, 14: 100-140, 14: 150-200, 16: 150-200, 16: 100-140	13	0.50-1.00	4404050AA
		13	1.00-1.50	4404304AA
		13	1.50-2.00	4403250AA
		14	1.00-1.40	4403491AA
		14	1.50-2.00	4403518AA
		16	1.50-2.00	4403486AA
		16	1.00-1.40	4403517AA
7617106	MM-05 ondergrond, 11: 90-140, 11: 150-200, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 26: 100-140, 26: 150-200	11	0.90-1.40	4403645AA
		11	1.50-2.00	4403643AA
		18	0.50-1.00	4403507AA
		18	1.00-1.50	4403513AA
		18	1.50-2.00	4403514AA
		26	1.00-1.40	4403397AA
		26	1.50-2.00	4403398AA
7617107	MM-06 vm bg 1,2 m3 HBO-tank, 26: 50-70, 26: 130-150	26	0.50-0.70	0550422772
		26	1.30-1.50	0550422771

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509673
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.		
Certificaten	1521164		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 21 april 2023 16:41	

Monsterreferentie	7651312		
Monsteromschrijving	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-50		

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.8	87.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	50	190	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	200	1.0 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fenantreen	mg/kg ds	0.77	0.77				
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.53	0.53				
chryseen	mg/kg ds	0.53	0.53				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	4.3	2.8 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 7651312:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
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 : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Ons kenmerk : Project 1521164 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1521164_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: ICWC-GUMB-FRWA-FWYY
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2023

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 : 1521164
 Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7651312 = MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 29/03/2023
 Startdatum : 29/03/2023
 Monstercode : 7651312
 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	%	87,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	50
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,77
S anthraceen	mg/kg ds	0,22
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,53
S chryseen	mg/kg ds	0,53
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521164
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

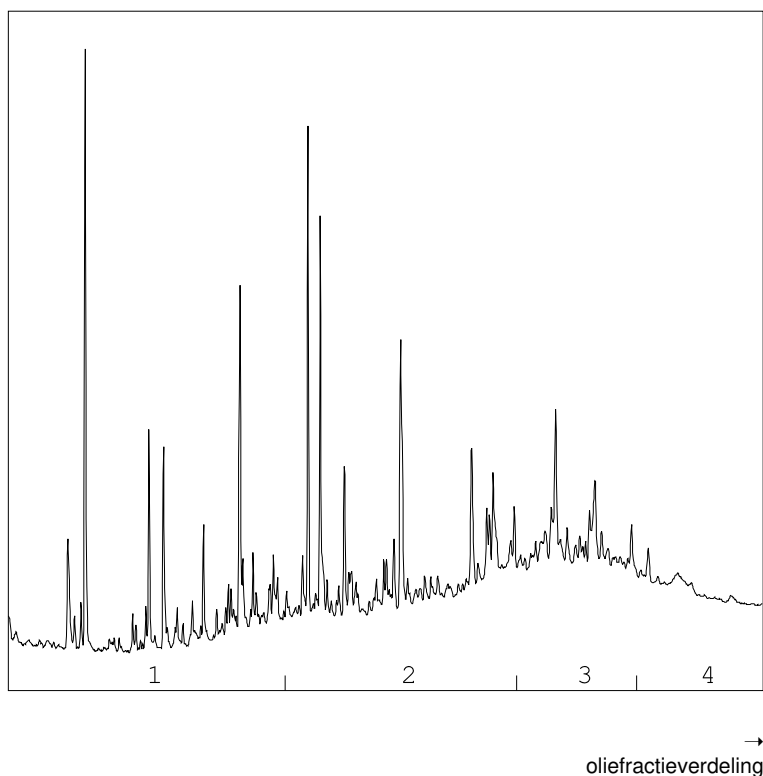
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7651312
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Uw referentie : MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521164
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7651312 MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-50	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-	0.10-0.50	4402899AA
	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-	0.10-0.50	4403364AA
	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-	0.10-0.50	4162684AA
	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-	0.08-0.50	4403361AA
	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-	0.08-0.50	4402900AA
	MM-07 bovengrond, 01: 10-50, 02: 10-50, 03: 10-50, 04: 8-50, 06: 8-50, 07: 8-	0.08-0.50	4402883AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521164
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.		
Certificaten	1521162		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 21 april 2023 13:48	

Monsterreferentie	7651309		
Monsteromschrijving	peilbuis, 16-1: 170-270		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	170	3.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	2.1	2.1 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.4	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 7651309:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7651310							
Monsteromschrijving		peilbuis, 26-1: 180-280							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>									
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	73		1.5 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	1.1		1.1 S	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	4.2		-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	10		-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1							
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2							
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>									
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2							
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2							
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2							
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1							
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>									
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>									
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630		

Toetsoordeel monster 7651310:

Overschrijding Streefwaarde

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

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

Uw kenmerk : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Ons kenmerk : Project 1521162
Validatieref. : 1521162_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GPGU-ÖVOC-SBZT-NZXW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 april 2023

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 : 1521162
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7651309 = peilbuis, 16-1: 170-270

7651310 = peilbuis, 26-1: 180-280

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/03/2023	29/03/2023
Ontvangstdatum opdracht :	29/03/2023	29/03/2023
Startdatum :	29/03/2023	29/03/2023
Monstercode :	7651309	7651310
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	170	73
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	2,1	1,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,4	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	10	4,2
S zink (Zn)	µg/l	< 10	10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521162
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521162
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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>
7651309	peilbuis, 16-1: 170-270	1	1.70-2.70	0461087YA
		1	1.70-2.70	0391477MM
7651310	peilbuis, 26-1: 180-280	1	1.80-2.80	0457374YA
		1	1.80-2.80	0391478MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521162
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden Grondwater (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.

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

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

Uw kenmerk : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Ons kenmerk : Project 1508967
Validatieref. : 1508967_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZLXU-SXVB-FZTM-RAMZ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2023

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 : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7614765
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
 Analysedatum : 24-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15530 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13511 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11762,5	88,5	13,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	783,6	5,9	196,4	25,06	0	0,0
1-2 mm	251,0	1,9	79,6	31,71	0	0,0
2-4 mm	157,0	1,2	157,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	161,8	1,2	161,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	169,0	1,3	169,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13284,9	100,0	777,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7614766
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
 Analysedatum : 24-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14851 g
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13851,4	94,8	13,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	141,8	1,0	15,0	10,58	0	0,0
1-2 mm	163,8	1,1	70,6	43,10	0	0,0
2-4 mm	140,0	1,0	140,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	124,6	0,9	124,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	194,2	1,3	194,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14615,8	100,0	558,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7614767
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 24-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14238 g
 Percentage droogrest : 84,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13250,3	94,6	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,2	0,5	12,6	16,76	0	0,0
1-2 mm	110,0	0,8	42,2	38,36	0	0,0
2-4 mm	107,2	0,8	107,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	226,6	1,6	226,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	232,4	1,7	232,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14001,7	100,0	633,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7614768
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-04, RE-04: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Analysedatum : 23-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16530 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14348 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12598,9	89,1	10,1	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	734,8	5,2	193,4	26,32	0	0,0
1-2 mm	255,0	1,8	78,8	30,90	0	0,0
2-4 mm	191,6	1,4	191,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	187,8	1,3	187,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	171,6	1,2	171,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14139,7	100,0	833,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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>
7614765	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1762558MG
7614766	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50	RE-02	0.00-0.50	1762560MG
7614767	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50	RE-03	0.00-0.50	1762561MG
7614768	Ruimtelijke eenheid RE-04, RE-04: 0-50	RE-04	0.00-0.50	1762129MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1508967
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Ons kenmerk : Project 1521163
Validatieref. : 1521163_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TAIB-KTGB-CMFK-YVBR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 april 2023

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 : 1521163
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7651311
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-05, RE-05: 10-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 26-04-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14299 g
 Percentage droogrest : 88,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10844,5	77,0	13,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	362,5	2,6	86,3	23,81	0	0,0
1-2 mm	499,9	3,6	248,0	49,61	0	0,0
2-4 mm	366,8	2,6	366,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	549,0	3,9	549,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1455,7	10,3	1455,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14078,4	100,0	2719,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,4	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521163
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1521163
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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>
7651311	Ruimtelijke eenheid RE-05, RE-05: 10-50	RE-05	0.10-0.50	1762444MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1521163
Uw project omschrijving : 230087-NEN/VOA Broeksteeg 12 Lunteren.
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



Projectgegevens Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Projectnummer	230087		Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA Broeksteeg 12 te Lunteren kenmerk 23.0087 februari 2023
Locatie, gemeente	Lunteren		
Opdrachtgever	Dhr. J. Kieft		
Doel onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> verkennend	<input type="checkbox"/> nader onderzoek	
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J Postma	Tel.nr: 0572-360998	
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	Lite		

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie

verdacht: Zie offerte/ RF33 strategie bepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie

Toets uitvoering

Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input checked="" type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> door aannemer

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="checkbox"/> bodem NEN-5707	RF-01 4m	RF-05
<input checked="" type="checkbox"/> Omegam		<input type="checkbox"/> puin (NEN-5897)
<input type="checkbox"/> AL-west		<input type="checkbox"/> materiaalmonster (NEN-5896)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> materiaal verzamelmonster (MVM)

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets
- Vochtmet
- Veiligheidshandschoenen
- Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD₁₀₀ of 12 centimeter
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)
- gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
- Hersluitbare plastic zakken
- Landmeetapparatuur
- Piketpaaltjes
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Halfgelaatsmasker
- Afspoelbare- of wegwerperoveralls
- Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
- Asbest decontaminatie-unit

Ruimte voor notities en toelichting

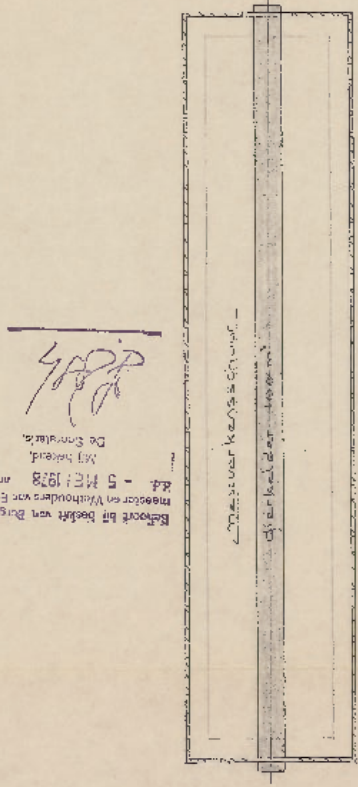
.....

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Postma 5 molenkamp		
Uitvoeringsdatum	9-3-2023 / 29-3-2023		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>deelsal gaten</i>	
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja, (svp toelichten bij notities) :	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> > 10 mm per uur	<input checked="" type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25%	<input checked="" type="radio"/> > 25%	vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>telkens</i>
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nvt	
	<input type="radio"/> nee	bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek		
	<input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 %	<input type="radio"/> < 10 %	Aantal metingen: <i>3</i>
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	<i>/</i>		
Re's/proefvlakken/tasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>30x30x50 cm</i>		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's	<input checked="" type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen: <i>29-3-2023</i>		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>9-3-2023</i>	MT:	<i>[handwritten signature]</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>09-3-2023</i>	PL:	<i>[handwritten signature]</i>
Ruimte voor notities			
<i>29-03-2023</i>			

BIJLAGE 5

Historische informatie

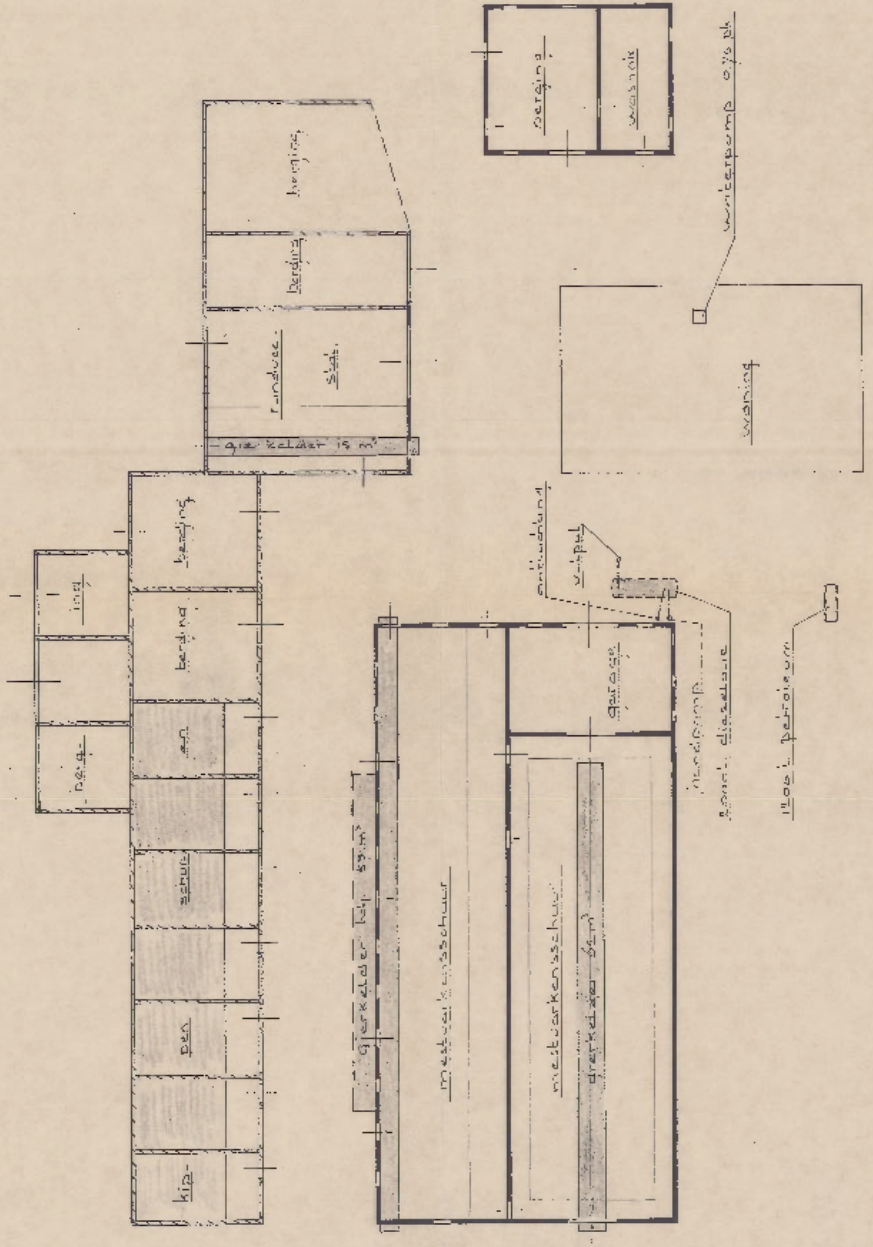
De Schiedamsche
 Maatschappij van Bouw-
 meesters en Vasthouders van Eldre
 Ed. - 5 MEI 1928
 De Schiedamsche
 Maatschappij van Bouw-
 meesters en Vasthouders van Eldre



Alle opbouwen hebben een pannen dakbedekking
 behalve de ruindekstal met naastgelegen bouwingen
 Deze hebben een as-galffloien dakbedekking
 Alle opbouwen worden natuurlijk geïntegreerd.

Plattegrondtekening behorende bij de hieldaarsvervoering
 van Dir. in Vorkamp Brukssteeg 10, de Lunde...
 voor zijn vasthouden met naastgelegen

Schaal 1:100



Midden Nederland Milieu

Verkennend Bodemonderzoek

Projectlocatie : Brocksteeg 12/12-1
Lunteren

opdrachtgever : Gejari Behcer B.V.
Het Veldje 4
6741 PJ Lunteren

projectnr. : vo/vdb/2004/107

67412T 012001^A
L
H
S 24-11-04
VW
HKB

steller : H. van den Brink
datum : 18-11-2004

Midden Nederland Milieu

Inhoudsopgave :

	pag.nr.
1 Inleiding	3
1.1. Doel van het onderzoek	3
1.2. Opbouw van rapport	3
2 Vooronderzoek	
2.1. Algemeen	4
2.2. Terreingegevens	4/5
2.3. Actuele situatie	5
2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	6
2.5. Hypothese-stelling	6
3 Opzet en uitvoering van het onderzoek	
3.1. Onderzoeksopzet	7
3.2. Veldwerkprogramma	7/8
3.3. Laboratoriumonderzoek	9
4 Interpretatie en beoordeling onderzoekresultaten	
4.1. Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2. Analyseresultaten	10/11
5 Conclusies	
5.1 Toetsing Hypothese-stelling	12/13
5.2 Slotsom en aanbeveling	14

Aantal bijlagen : 10

- Literatuur : ¹ Bodemkaart van Nederland 32 Oost, Amersfoort
² Grondwaterkaart , 32 Oost, Amersfoort
³ NEN 5740, Bodem, Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek

Midden Nederland Milieu

1 Inleiding

Aan Midden Nederland Milieu is, door Gejari Beheer B.V. op 29 september 2004 opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een perceel gelegen aan de Broeksteeg 12/12-1 te Ede.

Aanleiding voor het verkennende bodemonderzoek is de aankoop van het perceel en de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een woning.

1.1. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de toestand van de bodem vast te leggen ter plaatse potentieel verontreinigende activiteit(en) in het verleden/heden en/of aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen bodemverontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. Dit houdt in dat zowel de grond als het grondwater hierop worden onderzocht.

1.2. Opbouw van rapport :

Het verkennende bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, 1999)

In hoofdstuk 2 wordt verslag gedaan van het vooronderzoek en de hypothese-stelling waarna in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en uitvoering worden weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten en toetsing uitgewerkt om met de conclusie en enkele aanbevelingen in hoofdstuk 5 te sluiten.

Verder zijn een aantal bijlagen bijgevoegd die de rapportage van het onderzoek completeren.

Midden Nederland Milieu

2 Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede informatie over de bodemsamenstelling en geohydrologische situatie. Hierdoor wordt het mogelijk om de juiste hypothese te nemen en waardoor de juiste onderzoeksopzet kan worden gevolgd.

2.2. Terreingegevens

De historische gegevens m.b.t. de onderzoekslocatie zijn verkregen middels een interview met de huidige eigenaar en gebruiker van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 6500 m² en is gelegen buiten de bebouwde kom van Lunteren en heeft de bestemming agrarisch en wonen.

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel dat kadastraal bekend is met nrs. 1432, sectie J, gemeente Lunteren en ligt in een van oorsprong agrarisch gebied.

Op de locatie was in het verleden een veehouderij gevestigd. Gezien de bouwaanvraag van drie schuren is sinds begin jaren '60 gestart het houden van kippen. Later is men gedeeltelijk overgegaan tot het mesten van varkens. Sinds 1977 is een milieuvergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag.

Ten behoeve van deze bedrijfsvoering waren 5 schuren en twee woningen in gebruik. Het erf is verhard middels klinkerbestrating. De inrit is verhard met een dun laagje asfalt.

Aan de voorzijde van de woning (nr. 12) is een tuin aanwezig met links ervan een groenstrook in de vorm van struiken. Aan de voorzijde van de woning (nr. 12-1) is de groentetuin gelegen.

Aan de buitenzijde rondom de schuren is maisland gelegen.

De onderzoekslocatie wordt in alle richtingen omgeven door agrarische grond.

Er zijn bij de huidige eigenaar geen gegevens bekend over calamiteiten m.bt. bodemverontreinigingen (storten afvalproducten/asbest etc.) die mogelijk hebben plaats gevonden.

Tevens is een historisch onderzoek volgens de NVN 5725 uitgevoerd door afdeling Milieu van de gemeente Ede.

Van de locatie is geen bodeminformatie bekend.

Met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse tanks blijkt het volgende nl. Vink B.V. te Barneveld heeft op dit adres mogelijk een ondergrondse tank verwijderd. De tank zou in 1992 gesaneerd zijn.

In de milieuvergunning worden geen bodemrelevante gegevens waargenomen.

Uit het historisch onderzoek blijkt niet dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest. Uit de archieven blijkt echter wel dat er sprake is van de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal aan de opstallen. Uit een terreininspectie en/of informatie van de huidige eigenaar zal moeten blijken of er asbest in de bodem voorkomt.

Van de directe omgeving is geen informatie bekend, doordat dit agrarische percelen zijn.

Na inzage is gebleken dat er geen directe aanleiding bestaat om een verontreiniging vanuit de omgeving te verwachten op de onderzoekslocatie.

Midden Nederland Milieu

Er wordt als conclusie het volgende weergegeven nl. : Het is onbekend of er daadwerkelijk een ondergrondse tank op het perceel heeft gelegen. Mocht bij navraag blijken dat er een tank aanwezig is geweest op het terrein, dan dient de voormalige tanklocatie onderzocht te worden. Destijds werden de tanks nog niet volgens de huidige KIWA-normen gesaneerd. Daardoor is het niet zeker of er verontreiniging is achtergebleven. Wanneer blijkt dat er nooit een tank aanwezig is geweest op het terrein, kan de locatie worden beschouwd als onverdacht met betrekking tot bodemverontreiniging. Voor overige informatie zie bijlage 9.

Navraag bij de huidige eigenaar heeft het volgende opgeleverd nl. : Op de locatie is een ondergrondse dieselloot tank met een inhoud van 2000 L. aanwezig (geweest). Het is onbekend of de tank verwijderd is, of dat de tank is afgevuld met zand. Tevens is een bovengrondse H.B.O-tank (1200 L.) in lekbak aanwezig. Tijdens de veldinspectie is gebleken dat er geen vul- en ontluchtingspunt visueel waarneembaar zijn. Hierdoor wordt verondersteld dat de tank daadwerkelijk verwijderd is.

Tijdens een terreininspectie is de locatie geïnspecteerd op de eventuele verontreiniging van de bodem met asbest/asbesthoudend materiaal.

Als resultaat van de visuele inspectie kan worden gesteld dat er asbesthoudend materiaal waargenomen op/aan een tuinhuisje in de vorm van asbestgolfplaten als dakbedekking.

Er zijn geen beschadigingen waargenomen. Er zijn tevens geen losliggende delen ter hoogte van het maaiveld waargenomen.

Een gedeelte van een schuur verkeert in een bouwvallige staat en is gedeeltelijk ingestort. Op deze plaats zijn stukken dakbeschoot in de schuur waargenomen. Indien deze asbestdelen op deskundige manier gesaneerd worden zal geen bodemverontreiniging met asbest ontstaan. (zie voor overige informatie bijlage 10)

2.3. Huidige en toekomstige situatie

De locatie aan de Broeksteeg 12/12-1 is terug te vinden op kaartblad 365 van de KLIC - Atlas, Gelderland/Veluwe, tussen de X-coördinaten 171,80 en 171,90 de Y-coördinaten 457,90 en 457,95 (zie bijlage 1).

Op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie zal een woning worden gerealiseerd.

Er worden op en rondom de onderzoekslocatie visueel geen plaatsen waargenomen die duiden op bodemverontreinigende activiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden of nog steeds plaatsvinden.

Midden Nederland Milieu

2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemopbouw, alsmede de regionale geohydrologische situatie is geïnventariseerd (dienst grondwaterverkenning TNO; Grondwaterkaart van Nederland, Amersfoort, kaartblad 32 oost) en in het navolgende weergegeven.

De onderzoekslocatie aan de Broeksteeg 12/12-1 ligt globaal op + 12,5 meter NAP.

Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente hetwelk is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eologische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De formatie is opgebouwd uit zanden welke matig grof tot matig fijn zijn. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is groter dan 100 m²/dag. Het eerste watervoerende pakket wordt gescheiden van het tweede watervoerende pakket door een eerste scheidende laag op een diepte van ca. -1 m. NAP. Deze eerste scheidende laag heeft een dikte van ca. 7 m. en bestaat voornamelijk uit het kleiige deel van de Fem formatie. De eerste scheidende laag heeft een verticale hydraulische weerstand van ca. 1000 dagen. Het tweede- en derde watervoerende pakket vallen samen door het ontbreken van scheidende lagen.

Het freatisch grondwater bevindt zich op + 11,5 meter NAP.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse - Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is hierbij van het oosten naar het westen gericht.

2.5 Hypothese -stelling

Op grond van het uitgevoerde onderzoek naar de historische en actuele situatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie mag voor het grootste deel van de onderzoekslocatie worden aangenomen dat de bodem niet of slechts in lichte mate is aangetast.

Hierdoor kan op dit deel een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd waarbij een hypothese-stelling gebruikt wordt van een **onverdachte** locatie.

Ter plaatse van twee deellocaties dient de bodem afzonderlijk te worden onderzocht. Beide locaties zijn **verdachte** locaties en zullen als zodanig worden onderzocht.

De locaties kunnen als volgt omschreven worden nl. :

deellocatie A : voormalige ligplaats ondergrondse tank (opp. ca. 5 m²)

deellocatie B : bovengrondse H.B.O-tank (1200 L.) (opp. ca. 10 m²)

Midden Nederland Milieu

3 Opzet en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksopzet

deellocatie A (voormalige ligplaats ondergrondse dieselolietank)

De hypothese – stelling voor de onderzoekslocatie luidt ‘ **verdachte locatie** ‘.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B4 van de NEN 5740
(onderzoeksstrategie locaties met één of meer ondergrondse opslagtanks)

deellocatie B (locatie bovengrondse I.I.B.O.-tank)

De hypothese-stelling voor de onderzoekslocatie luidt ‘verdachte locatie’.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B3 van de NEN 5740.

(onderzoeksstrategie verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern)

deellocatie C (overig terreindeel)

De hypothese – stelling voor de onderzoekslocatie luidt ‘ **onverdachte locatie** ‘.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B1 van de NEN 5740

(onderzoeksstrategie onverdachte locaties)

3.2. Veldwerkzaamheden.

Het veldwerk dient te worden uitgevoerd aan de hand van de daarvoor opgestelde normen.

Voor het gebruik van materieel t.b.v. boringen en het plaatsen van peilbuizen gelden resp. de NPR 5741 en de NEN 5766. Monsternamen van grond en grondwater vinden plaats overeenkomstig de NEN 5742 t/m 5745. Voor de bemonstering van de bodem wordt onderscheid gemaakt tussen bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv.) en ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv.).

Dit alles geschiedt volgens een systematische monsternamen waarbij de monsters volgens een gelijknamig patroon worden verdeeld. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur, mate en aard van de verontreiniging en de aanwezigheid van antropogene kenmerken. Verschillende grondsoorten worden niet gemengd en dienen afzonderlijk bemonsterd te worden. Monsters worden genomen van trajecten van maximaal 0,5 m.

Grondwatermonsters worden voor de analyse van zware metalen worden in het veld geconserveerd d.m.v. een mengsel van sterke zuren.

Hierbij wordt gewerkt volgens de NPR 6601. Van het grondwater worden de zuurgraad (pH-waarde en de elektrische geleidbaarheid (Ec-waarde) gemeten volgens de NEN 6616 en ISO 7888.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 oktober en 8 november 2004.

deellocatie A : voormalige ligplaats ondergrondse tank

Door de monsternemer zijn 2 boringen uitgevoerd tot 0,5 m – onderzijde tank. Van de opgeboorde grond zijn twee monsters genomen, waaruit een mengmonster kan worden samengesteld. Tevens is een peilbuis geplaatst.

Midden Nederland Milieu

deellocatie B : bovengrondse H.B.O.-tank

Door de monsternemer zijn 3 boringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Van de opgeboorde grond zijn drie monsters genomen, waaruit een mengmonster van de bovengrond kan worden samengesteld. Door een lichte olie-waterreactie m.b.t. de grond ter plaatse van B3 is dit monster afzonderlijk ter analyse aangeboden. Tevens zijn alle boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. De vrijgekomen grond is zintuiglijk beoordeeld.

deellocatie C : overig terreindeel

Door de monsternemer zijn in het veld 16 boringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv.

Van de opgeboorde grond zijn 16 monsters gemaakt.

Hieruit kunnen een twee mengmonsters van de bovengrond worden samengesteld.

Door afwijkende zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van B8 en B11 is besloten om deze twee deelmonsters middels een extra mengmonster van de bovengrond te laten analyseren.

Tevens zijn beide boringen doorgezet tot 1,0 m-mv.

Er zijn twee boringen doorgezet tot op een diepte van 2,0 m – mv.

Van ieder bodemtraject van 0,5 m. zijn monsters genomen, waaruit het mengmonster ondergrond kan worden samengesteld. Verder is 1 boring doorgezet tot 1,0 m-mv., doordat op deze plaats een grondwaterstand van 0,9 m-mv. wordt waargenomen.

Tevens is een peilbuis geplaatst. (29 oktober 2004)

Voor een overzicht van de geanalyseerde monsters wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 1:

nr.	omschrijving	boring(en)	diepte (m-mv)	peilbuis	Filterstelling (m-mv)
deellocatie A voormalige ondergrondse tank					
1	bovengrond	B1,B2	1,7 – 2,2	-	-
2	grondwater 1	B1	-	Pb1	0,7 – 2,7 m-mv.
deellocatie B bovengrondse H.B.O-tank					
3	B3	B3	0,0 – 0,5	-	-
4	bovengrond	B4,B5	0,0 – 0,5	-	-
deellocatie C overig terreindeel					
5	bovengrond 1	B7,B9,B10, B12 t/m 14	0,0 – 0,5	-	-
6	bovengrond 2	B8,B11	0,0 – 0,5	-	-
7	bovengrond 3	B15 t/m B22	0,0 – 0,5	-	-
8	ondergrond	B12,B15,B19	0,5 – 2,0	-	-
9	grondwater 2	B6	-	Pb2	1,4 – 2,4

Midden Nederland Milieu

3.3 Laboratoriumonderzoek

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. in Barneveld. Dit laboratorium beschikt over een door STERLAB (Stichting Erkenning LABORatoria) geaccrediteerd milieulaboratorium. Het mengen van monsters wordt verricht door het laboratorium.

Grondmonsters worden o.a. op de afdeling voorbehandeling aan een ontsluitingsprocedure onderworpen. Deze ontsluiting wordt uitgevoerd m.b.v. een combinatie van sterke zuren, waarbij de als verontreiniging gedefinieerde componenten vrijgemaakt worden uit de grond. Grondwatermonsters voor de analyse op zware metalen dienen in het veld geconservceerd te worden zodat deze direct na binnenkomst gemeten kunnen worden.

Dit alles geschiedt volgens de daarvoor geldende NEN – normen.

Voor het verkennende bodemonderzoek is een analyseprogramma opgesteld door Analytico Milieu B.V. Hierdoor is het mogelijk de monsters op een volledig pakket componenten, zoals in de NEN 5740 geëist wordt, te laten onderzoeken.

In de onderstaande tabel 2 is een overzicht van de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2.

Nr.	omschrijving	boring(en)	Diepte(m-mv)	matrix	Analyse
deellocatie A voormalige ondergrondse tank					
1	bovengrond	B1,B2	1,7 – 2,2	grond	Minerale olie
2	grondwater 1	B1	0,7 – 2,7	water	NEN – grondwater
deellocatie B bovengrondse H.B.O.-tank					
3	B3	B3	0,0 – 0,5	grond	Minerale olie
4	bovengrond	B4,B5	0,0 – 0,5	grond	Minerale olie
deellocatie C overig terreindeel					
5	bovengrond 1	B7,B9,B10 B12 t/m B14	0,0 – 0,5	grond	NEN – grond
6	bovengrond 2	B8,B11	0,0 – 0,5	grond	NEN – grond
7	bovengrond 3	B15 t/m B22	0,0 – 0,5	grond	NEN – grond
8	ondergrond	B12,B15,B19	0,5 – 2,0	grond	NEN – grond
9	grondwater 2	B6	1,4 – 2,4	water	NEN-grondwater

De samenstelling van de genoemde analysepakketten is als volgt:

NEN - pakket grond

- * zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- * minerale olie
- * extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- * polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)
- * lutum
- * organische stof

NEN - pakket grondwater

- * pH en soortelijke geleiding
- * zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink);
- * minerale olie
- * vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftalen);

Midden Nederland Milieu

4 Interpretatie en beoordeling onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn m.b.t. bodemkundige eigenschappen, de volgende zintuiglijke afwijkingen waargenomen nl.:

Ter plaatse van B3 werd over het traject 0,0 – 0,5 m-mv. een zwakke olie-water-reactie waargenomen. Verder werd ter plaatse van B8 en B11 zwak puinhoudende geroerde grond waargenomen over het traject 0,0 – 0,5 m-mv. Op 0,5 m-mv. werd ongeroerd geel/grijs zand waargenomen. Verder werden geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

Er zijn geen objecten of kenmerken waargenomen die mogelijk een verontreiniging hebben veroorzaakt. Tevens is geen asbestverdacht/asbesthoudend materiaal waargenomen in de opgeboorde grond.

De bovenlaag van de bodem aan de randen van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m - mv uit matig fijn zwak humeus, zwak siltig zwart/bruin zand. Van circa 0,5 m - mv tot 1,0 m -mv wordt veelal matig fijn zwak siltig geel zand aangetroffen. Van 1,0 – 2,0 m - mv wordt matig fijn zwak siltig, zwak houtrestenhouwend geel/grijs zand aangetroffen. Van 2,0 – 2,7 m-mv. wordt matig fijn geel/grijs zand aangetroffen. De grondwaterstand is variërend van 0,9 – 1,2 m-mv.

De boorbeschrijvingen worden weergegeven in bijlage 4

4.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn door middel van analysecertificaten opgenomen in bijlage 5

In de hierna vermelde tabellen worden de componenten aangegeven welke in licht, matig of zwaar verontreinigde hoeveelheden werden aangetroffen.

Het betreft tabellen voor de bovengrond, ondergrond en het grondwater.

Tevens worden het organisch stof gehalte en het lutum gehalte weergegeven welke zijn gebruikt voor de berekening van de toetsingswaarden.

De uitgebreide toetsing van alle onderzochte componenten aan de bijbehorende streef- en interventiewaarden is uitgewerkt in bijlage 7.

Deellocatie A : voormalige ondergrondse tank

In de grond ter hoogte van de onderzijde voormalige ondergrondse tank wordt geen Minerale olie aangetoond in een gehalte boven de bijbehorende streefwaarde.

tabel 3: In verhoogde concentratie aanwezige componenten m.b.t. grondwater

monsternr.	component	concentratie (µg/l)	toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)	pH (1-14)	Ec (µS/cm)
grondw. 1	Chroom	1,1	S - T	licht	6,9	360

Verder wordt voor geen van de geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde

Midden Nederland Milieu

Deellocatie B : bovengrondse H.B.O-tank

tabel 4 : In verhoogde concentraties aanwezige componenten m.b.t. bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)

monsternr.	component	concentratie (mg/kg/ds)	lutum gehalte 25 m/m %	org. stof gehalte 1,2 m/m %
			toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)
B3 (0,0 – 0,5 m)	Min. olie	53	S – T	licht
bovengrond	Min. olie	-	-	-

Verder wordt in de bovengrond geen Minerale olie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde.

Van het onderliggende traject van 0,5 – 1,0 m-mv. is de grond zintuiglijk beoordeeld. Er zijn geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

Deellocatie C : Overig terreindeel

tabel 5 : In verhoogde concentraties aanwezige componenten m.b.t. bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)

monsternr.	component	concentratie (mg/kg/ds)	lutum gehalte 6,3/3,0 m/m %	org. stof gehalte 2,8/2,6 m/m %
			toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)
bovengrond 1	Kwik	0,35	S – T	licht
	EOX	0,63	> S	licht
	PAK	1,6	S – T	licht
bovengrond 2	PAK	1,2	S – T	licht
bovengrond 3	PAK	1,2	S – T	licht

Verder wordt in de bovengrond wordt voor geen van de geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde.

tabel 6 : In verhoogde concentraties aanwezige componenten m.b.t. ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv)

monsternr.	component	concentratie (mg/kg/ds)	lutum gehalte 2,3 m/m %	org. stof gehalte 0,9 m/m %
			toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)
ondergrond	EOX	0,63	> S	licht

Verder wordt in de ondergrond wordt voor geen van de geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde

tabel 7: In verhoogde concentratie aanwezige componenten m.b.t. grondwater

monsternr.	component	concentratie (µg/l)	toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)	pH (1-14)	Ec (µS/cm)
grondw. 2	Arseen	24	S – T	licht	6,7	520
	Chroom	1,8	S – T	licht		
	Zink	82	S – T	licht		

Verder wordt in het grondwater voor geen van de geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde.

Midden Nederland Milieu

5. Conclusies

5.1. Toetsing Hypothese-stelling

Op de onderzoekslocatie aan de Broeksteeg 12/12-1 te Lunteren is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740.

Op grond van gegevens uit het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de twee verdachte deellocaties op de onderzoekslocatie. Het overig terreindeel is onderzocht volgens de strategie "onverdachte locatie".

De hypothese-stelling "verdachte locatie" kan ter plaatse van deellocaties A niet worden gehandhaafd doordat er geen verhoogde concentraties zijn aangetoond in zowel de grond als het grondwater.

De hypothese-stelling "verdachte locatie" kan ter plaatse van deellocaties B worden gehandhaafd doordat er een verhoogde concentratie is aangetoond in de bovengrond.

De hypothese-stelling "onverdachte locatie" kan ter plaatse van deellocaties C niet worden gehandhaafd doordat er verhoogde concentraties zijn aangetoond in zowel de grond als het grondwater.

deellocatie A : voormalige ondergrondse tank

In de grond ter hoogte van 0,5 m – onderzijde van de voormalige tank wordt geen Minerale olie aangetoond in een concentratie die de bijbehorende streefwaarde overschrijdt.

In het grondwater worden eveneens geen olie/olie gerelateerde componenten waargenomen in een concentratie die de bijbehorende streefwaarde overschrijden.

Om een beter beeld te krijgen van de grondwaterkwaliteit verspreid over de gehele onderzoekslocatie is besloten om op deze locatie het gehele NEN-pakket te laten analyseren.

Hierdoor wordt een hele licht verhoogde concentratie met het zware metaal Chroom aangetoond. De streefwaarde wordt net overschreden. De tussenwaarde wordt ruim

onderschreden. Verder wordt voor geen van de overig geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijdt.

deellocatie B : bovengrondse H.B.O-tank

In de bovengrond ter plaatse van B3 wordt een hele licht verhoogde concentratie met Minerale olie waargenomen. De streefwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde wordt ruim onderschreden. In de grond over het onderliggende traject van 0,5 – 1,0 –mv. wordt zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

Verder wordt in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van B4 en B5 geen Minerale olie aangetoond in een concentratie die de streefwaarde overschrijdt.

In de grond over het onderliggende traject van 0,5 – 1,0 –mv. wordt zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

deellocatie C : overig terreindeel

In de bovengrond worden ter plaatse van "bovengrond 1" drie componenten in een licht verhoogde concentratie waargenomen. Het betreft hier het zware metaal Kwik, EOX en PAK.

Voor Kwik en PAK geldt dat de bijbehorende streefwaarde wordt overschreden. De bijbehorende tussenwaarden worden ruim onderschreden. Voor EOX geldt dat de streefwaarde wordt overschreden. De waarde voor nader onderzoek/uitsplitsing (3 mg/kg/ds) ruim wordt onderschreden

Midden Nederland Milieu

Ter plaatse van "bovengrond 2 en 3" wordt èèn component in een licht verhoogde concentratie waargenomen. Het betreft PAK. De streefwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde wordt ruim onderschreden.

Verder wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In de ondergrond wordt èèn component in een licht verhoogde concentratie waargenomen.

Het betreft EOX, waarvoor geldt dat de streefwaarde wordt overschreden.

De waarde voor nader onderzoek/uitsplitsing (3 mg/kg/ds) ruim wordt onderschreden

Verder wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In het grondwater worden drie componenten in een licht verhoogde concentratie waargenomen. Het betreft de zware metalen Arseen, Chroom en Zink.

Voor deze componenten geldt dat de bijbehorende streefwaarden worden overschreden.

De bijbehorende tussenwaarden worden ruim onderschreden.

Verder wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

van de werkplaats worden twee componenten in een licht verhoogde concentratie aangetoond. Het betreft Minerale olie en PAK. Voor beide componenten geldt dat de bijbehorende streefwaarde wordt overschreden.

Tevens geldt dat de bijbehorende tussenwaarden ruim worden onderschreden.

Verder wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In de ondergrond over het traject 0,5 – 1,0 m-mv. worden zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

deellocatie B : werkplaats

In de bovengrond wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In de ondergrond over het traject 0,5 – 1,0 m-mv. worden zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

In de ondergrond ter plaatse van smeerput wordt eveneens voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In het grondwater worden twee componenten in een licht verhoogde concentratie waargenomen. Het betreft hier de zware metalen Chroom en Nikkel. Voor beide componenten geldt dat de bijbehorende streefwaarde wordt overschreden. Voor beide componenten geldt eveneens dat de bijbehorende tussenwaarde wordt onderschreden.

Verder wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

Midden Nederland Milieu

5.2. Slotsom en aanbeveling

deellocatie A: voormalige ondergrondse tank

In de ondergrond ter hoogte van de onderkant van de voormalige ondergrondse tank wordt geen verontreiniging aangetoond met Minerale olie. Tevens wordt in het grondwater geen verontreiniging aangetoond met olie/olie gerelateerde componenten. Een bodemverontreiniging ten gevolge van de aanwezigheid van deze tank is niet aanwezig.

deellocatie B: bovengrondse H.B.O-tank

In de bovengrond ter plaatse van één boring wordt een hele licht verhoogde concentratie Minerale olie aangetoond. In de grond over het onderliggende traject van 0,5 – 1,0 m-mv. wordt zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

Ter plaatse van twee andere boringen wordt in de bovengrond geen verontreiniging met Minerale olie aangetoond. Het betreft hier dan ook een hele lichte verontreiniging op één punt.

deellocatie C : overig terreindeel

In de bovengrond worden in één mengmonster 3 componenten in een licht verhoogde concentratie aangetoond. In de overige twee mengmonsters wordt één component in een licht verhoogde concentratie aangetoond. Met betrekking tot de aanwezigheid van de licht verhoogde concentratie PAK kan gesteld worden dat deze veelal veroorzaakt wordt door kooldeeltjes, welke meestal veroorzaakt zijn door het legen van bijv. aslades.

De bovengrond is derhalve niet als multifunctioneel aan te merken.

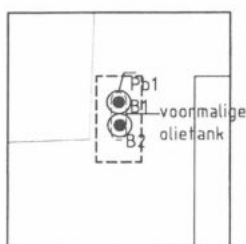
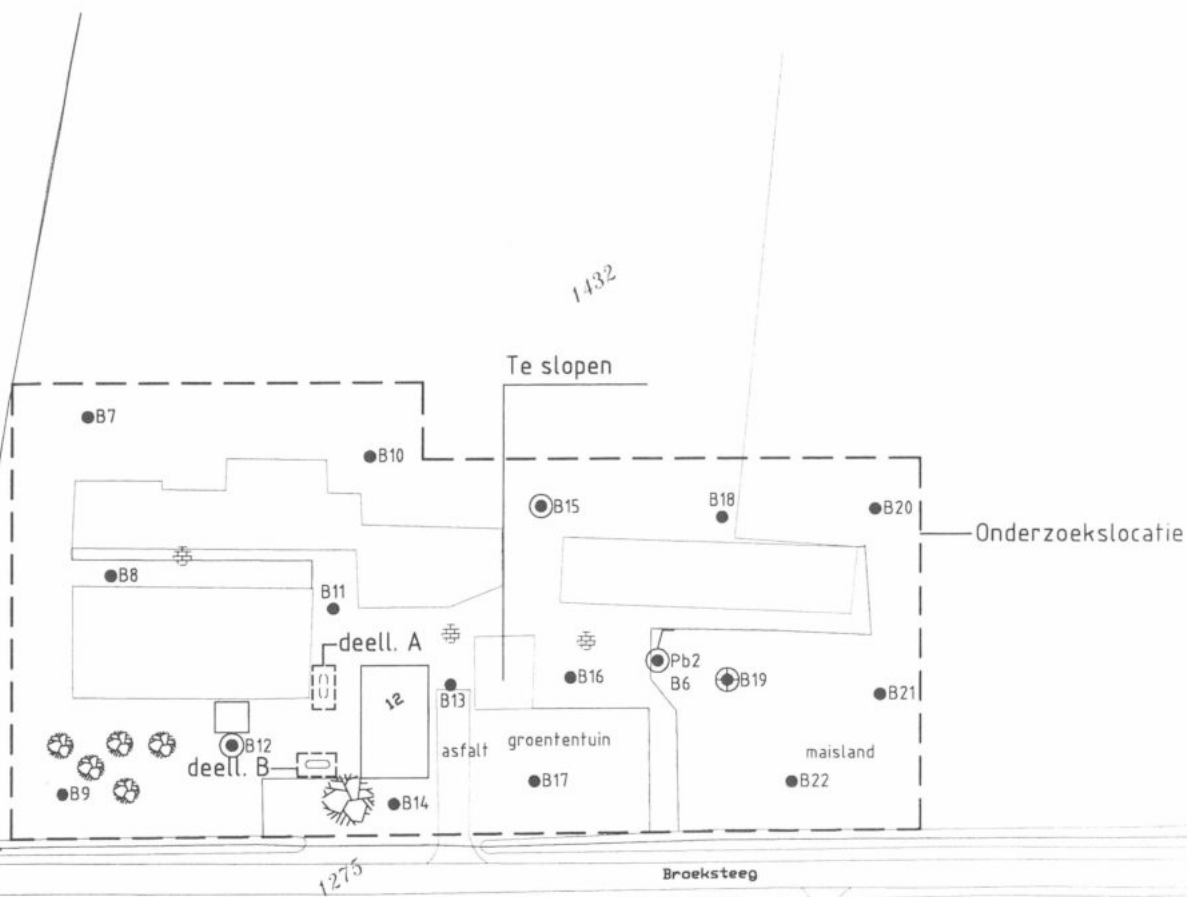
In de ondergrond wordt één component in een licht verhoogde concentratie waargenomen. De ondergrond is eveneens niet als multifunctioneel aan te merken.

In het grondwater worden resp. één en drie componenten in een licht verhoogde concentratie waargenomen. Het grondwater is niet als multifunctioneel aan te merken (consumptie etc.)

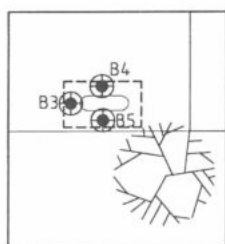
Door bovenstaande conclusies kan als slotsom gezegd worden dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie geen aanleiding geven voor de uitvoering van een nader onderzoek. Dit betekent dat er geen ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen en dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormen voor het beoogde gebruik en de bouwactiviteiten in de toekomst.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Tevens is het uitgevoerde onderzoek een momentopname. Hierdoor mogen activiteiten, die in de nabije toekomst gaan plaatsvinden in de omgeving van of op onderzoekslocatie, de bodemkwaliteit in geen geval beïnvloeden.

Er dient te worden opgemerkt dat dit onderzoek zich richt op de **gebruiksfunctie** van de bodem. Dit onderzoek is niet geschikt om uitspraken te doen over de **kwaliteit** van vrijkomende grond tijdens graafwerkzaamheden. M.b.t. de kwaliteit van de vrijkomende grond geeft dit onderzoek een indicatie. Indien grond afgevoerd wordt van de locatie wijzen wij u er op dat voor deze grond het Bouwstoffenbesluit van toepassing is. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit vereist.



deelloccatie A
1:500



deelloccatie B
1:500

Legenda

- boring 0,0-0,5m-mv
- ⊙ boring 0,0-1,0m-mv
- ⊙ boring 0,0-2,0m-mv
- ⊙ peilbuis 1, filterstelling
0,7-2,7 m-mv
- ⊙ peilbuis 2, filterstelling
1,4-2,4 m-mv

MIDDEN NEDERLAND MILIEU B.V.
MOLENWEG 12A
6732 BL HARSKAMP

proj. 2004/107

Schaal 1:1000

Dat: 17-11-2004

Werk: Broeksteeg 12-1 te Luntenen

230087

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
BROEKSTG 12/12-1 TE LUNTEREN
TUSSEN BROEKSTG 12 -12A TE LUNTEREN
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: BROEKSTG 12/12-1 TE LUNTEREN

Locatie

Adres	Broeksteeg 12 6741JT LUNTEREN
Locatiecode	AA022803542
Locatiennaam	BROEKSTG 12/12-1 TE LUNTEREN
Plaats	Ede
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022803542

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
18-11-2004	Verkennd onderzoek NEN 5740	VERKENNEND BODEMONDERZOEK			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: TUSSEN BROEKSTG 12 -12A TE LUNTEREN

Locatie

Adres	Broeksteeg 12 6741JT LUNTEREN
Locatiecode	AA022805424
Locatiennaam	TUSSEN BROEKSTG 12 -12A TE LUNTEREN
Plaats	Ede
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022805424

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Oprachtnummer	Archief
23-06-2005	Partijkeuring grond	PARTIJKEURING DEPOT BLOTENBURG GEBRPROTOCOL			
28-06-2005	Partijkeuring grond	PARTIJKEURING DEPOT BLOTENBURG HHPROTOCOL			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

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

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (snel), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

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

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen




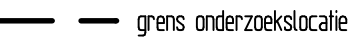
Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

-  monsterpunt met nummer
-  peilbuis met nummer
-  voormalige tank
-  grens onderzoeklocatie



De heer J. Kieft
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Broeksteeg 12 te Lunteren
 Situatie met monsterpunten en peilbuis

Projectnummer	230087
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	apr.-2023
Getekend	dh
Filename	230087A



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