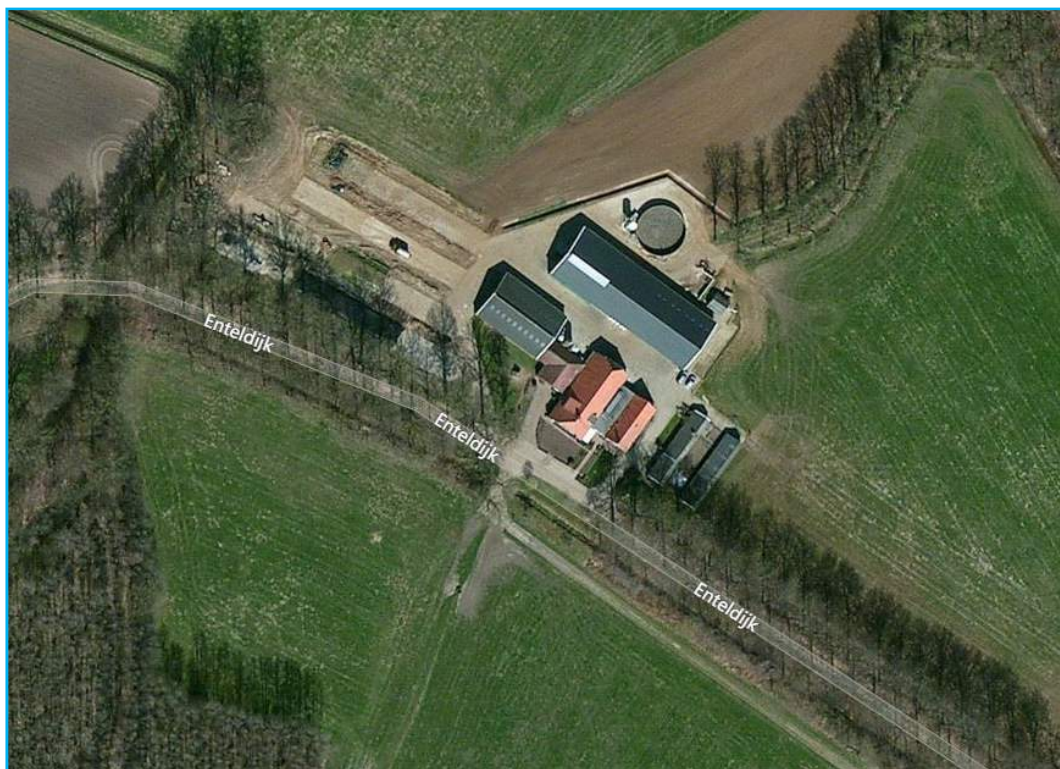


Natuurmonumenten, Regio Gelderland

**Verkennend bodem- en asbestonderzoek op de
locatie aan de Enteldijk 3 te Barchem**

Projectnummer: 161037_02/am/sh

Datum: 23 november 2018



Opdrachtgever

Natuurmonumenten, Regio Gelderland
Heuvenseweg 5
6991 JE RHEDEN

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	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.4	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	8
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	VASTE BODEM	10
4.2	GRONDWATER	10
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	11
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Natuurmonumenten, Regio Gelderland is in mei 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Enteldijk 3 te Barchem. In oktober 2018 is een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de beëindiging van de activiteiten door de huidige pachter en de voorgenomen herbestemming van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit (nulsituatie).

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie bodemloket;
- informatie Provincie Gelderland;
- informatie Gemeente Lochem (april 2017);
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Enteldijk 3 te Barchem en staat kadastraal bekend als: *gemeente Laren, sectie I, nr's 2252, 2479 (ged.) en 2700 (ged.)*. De onderzoeklocatie betreft het erfgedeelte met een oppervlakte van circa 12.000 m².

Op de locatie is een agrarisch erf met diverse bijgebouwen en kuilvoerplaatsen gesitueerd. Het erf is grotendeels verhard met klinkers. Voor zover bekend hebben op de locatie geen bovengrondse en of ondergrondse tanks gelegen. De werktuigenberging is vanwege de stalling van machines beschouwd als een potentieel verdachte locatie, vanwege eventuele lekkage van de machines.

In 1995 is door Blgg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (februari 1995, met kenmerk a005336). In de vaste bodem zijn verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond, welke naar verwachting van nature aanwezig zijn.

Op basis van het bodemloket is geen informatie bekend omtrent verdachte locaties. Op basis van de informatie van de Provincie Gelderland is het erf rondom de bebouwing verdacht op het voorkomen van asbest. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
Deklaag Formatie van Twente	0 – 10	matig grof t/m matig fijn zand
1^e WVP Formatie van Twente en Kreftenheye	10 – 35	klei
2^e WVP Formatie van Drente	35 - 40	matig grof t/m matig fijn zand

Grondwaterstroming

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

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd in aansluiting op de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740).

Op het erf is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, in aansluiting op de onderzoeksstrategie op onverdachte locaties (strategie 6.4.2 uit de NEN-5707+C1:2016).

De werktuigenberging is vanwege de stalling van machines beschouwd als een potentieel verdachte locatie vanwege eventuele lekkage van de machines. Ter plaatse van de werktuigenberging is onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

Op verzoek van het bevoegd gezag is in oktober 2018 een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd op de parameters arseen en barium.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht ca. 12.000 m ²	22	7	2	5 x NEN-grond	2 x NEN-water
Aanvullend	7	2#	-	1 x NEN-grond	-
werktuigenberging	2#	2#	1#	1 x min.olie/BTEX	#
verkennend asbestonderzoek	7 + 22#	6#	-	3 x asbest in grond	-
herbemonstering grondwater	-	-	2 x her	-	2 x barium en arseen
#: gecombineerd met het onverdachte terrein					

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

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

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

2.4 *Betrouwbaarheid onderzoek*

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 1 en 10 mei 2017, door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Velderman van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 29 handboringen uitgevoerd (1 t/m 29), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,8 m-mv.

De herbemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 23 oktober 2018, door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

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/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond/puin zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond en/of puin. In bijlage 5 zijn de monsternamingsformulieren 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 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 1,1	zand, matig fijn	zwak siltig [<i>lokaal zwak tot matig humeus</i>]
1,1 ~ 2,8	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand 2017: circa 1,3 m-mv		grondwaterstand 2018: circa 1,75 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. In monsterpunt 6 en 7 zijn sporen met kolengruis en/of plastic waargenomen. Zintuiglijk zijn in diverse boringen lichte tot zwakke bijmengingen aan puin, plastic en/of brokken baksteen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de werktuigenberging, geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is circa een week na plaatsing 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 6.

3.2 Laboratorium onderzoek

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

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 5 t/m 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 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 5 en 6.

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 5.1: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25		gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster		MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06	MM-07			
boring		1+2+3+9+	4+5+8+	6+7	3+6+	16t/m22	17+19			
traject (m-mv)		11+13+14	10+12+15		9+14					
		0,0~0,5	0,07~0,6	0,0~0,5	0,5~2,0	0,0~0,5	0,5~1,4	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
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	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	3,1•	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	280•	<	<	<	<	190	2595	5000
< : 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 5.2: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						
O/W test: 1= licht 2= matig 3= sterk	Aard: B= benzine D = diesel OI= olie HBO = huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10%	190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17	
locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte O/W Aard [m-mv] Test	monster diepte code [m-mv]	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	
werktuigen- berging	23 24	2,0 2,8	geen geen	0,0-0,5 MM-01	220•	<	<	<	<	
Toelichting tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde										
s : steekbusmonster * : humusgehalten standaard bodem - : niet geanalyseerd MM-01 : mengmonster boring 23 en 24										

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
	6	6 her	24	24 her			
peilbuis							
filter (m-mv)	1,8-2,8	1,8-2,8	1,8-2,8	1,8-2,8			
pH	6,7	7,1	6,5	7,0			
EC (µs/cm)	1304	1225	1064	727			
troebelheid (NTU)	3,77	6,5	3,48	8,3			
grondwater [m-mv]	1,20	1,75	1,30	1,70			
zware metalen							
arsen	-	<	-	54**	10	35	60
barium	1000***	140•	970***	280•	50	337,5	625
cadmium	<	-	<	-	0,4	3,2	6
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: • : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd							

3.4 Toetsingscriteria en 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.

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 7: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte	soort asbest	H/NH
RE-01+02	1,3,4,5,8 t/m 15	0,0~0,5	-	3,3	n.a.	3,3	S/A	NH
RE-03 + 21	2+6+7+21	0,0~0,5	-	<1,2	n.a.	<1,2	-	-
RE-04	16~20+22	0,07~0,5	-	<1,0	n.a.	<1,0	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Natuurmonumenten, Regio Gelderland is in mei 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Enteldijk 3 te Barchem. In oktober 2018 is een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de beëindiging van de activiteiten door de huidige pachter en de voorgenomen herbestemming van de locatie, en heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit (nulsituatie).

4.1 *Vaste bodem*

In monsterpunt 6 en 7 zijn sporen met kolengruis en/of plastic waargenomen. Zintuiglijk zijn in diverse boringen lichte tot zwakke bijmengingen aan puin, plastic en/of brokken baksteen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter hoogte van de werktuigenberging, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de puin, plastic en/of kolengruishoudende *bovengrond* (MM-04) licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de overige mengmonsters van de *bovengrond* (MM-02, MM-03 en MM-06) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch is in mengmonster MM-01, ter plaatse van de werktuigenberging, een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

4.2 *Grondwater*

In 2017 zijn in het *grondwater* uit peilbuis 6 en 24, met uitzondering van sterk verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de interventiewaarde.

In het *grondwater* uit peilbuis 6 en 24 is, na herbemonstering op arseen en barium, een matig verhoogd gehalte aan arseen, en licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde. Het aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde.

4.3 *Verkennd asbestonderzoek*

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de vaste bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* uit **RE-01 + RE-02** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, 3,3 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* uit **RE-03+MP-21 en RE-04** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, geen asbest aangetoond boven de detectiegrens.

4.4 *Conclusies en aanbevelingen*

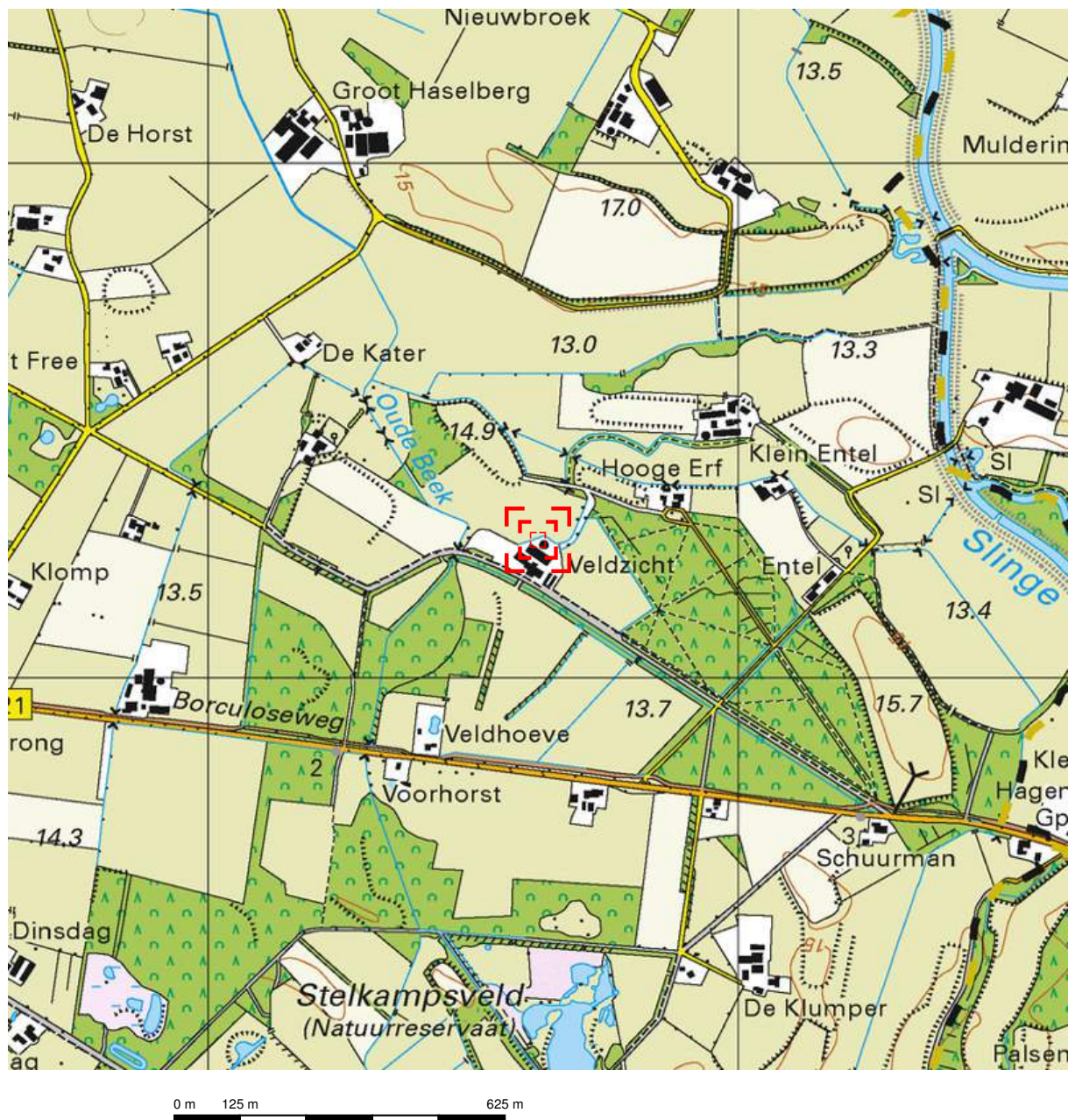
In de vaste bodem zijn lokaal sporen met kolengruis, plastic en lichte tot zwakke bijmengingen aan puin en brokken baksteen waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone is maximaal 3,3 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het maximaal gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.). Omdat de ½ interventiewaarde niet wordt overschreden bestaat er geen aanleiding tot nader onderzoek.

Analytisch zijn in vaste bodem overwegend geen tot licht verhoogde gehalten aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In het grondwater is na herbemonstering een matig verhoogd gehalte aan arseen, en licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de tussenwaarde.

Aangezien geen antropogene bron aanwezig is verwachten wij dat de licht tot matig verhoogde gehalten aan arseen en/of barium in het grondwater van nature verhoogde achtergrondwaarden betreffen. Nader onderzoek naar het verhoogde gehalte aan arseen achten wij derhalve niet noodzakelijk. Het verschil in gehalten aan barium tussen 2017 en de huidige herbemonstering is niet eenduidig te verklaren.

BIJLAGE 1

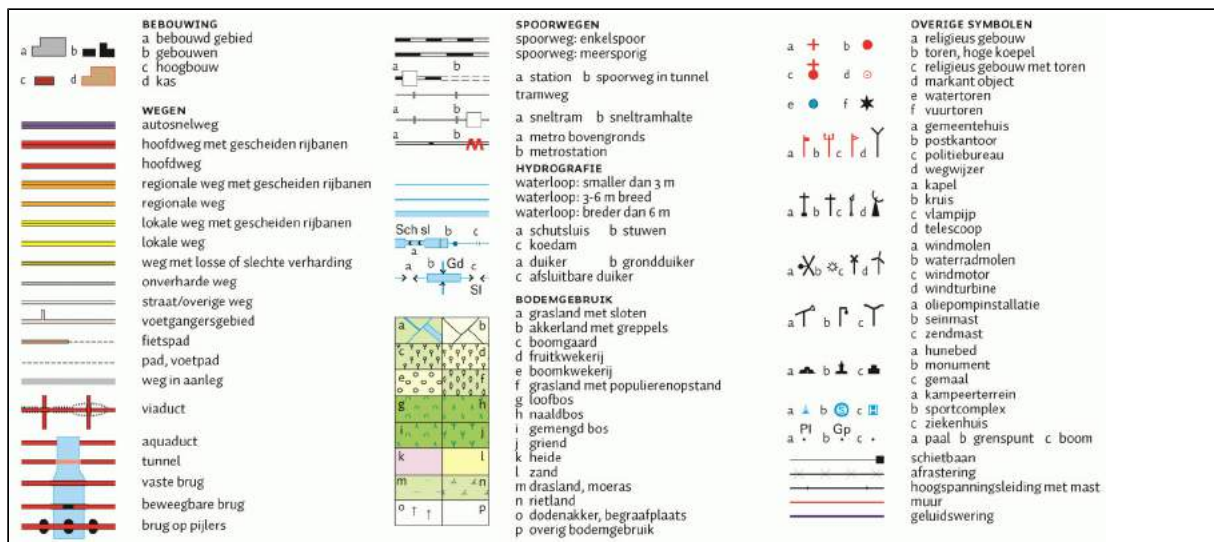
Topografisch en kadastraal overzicht

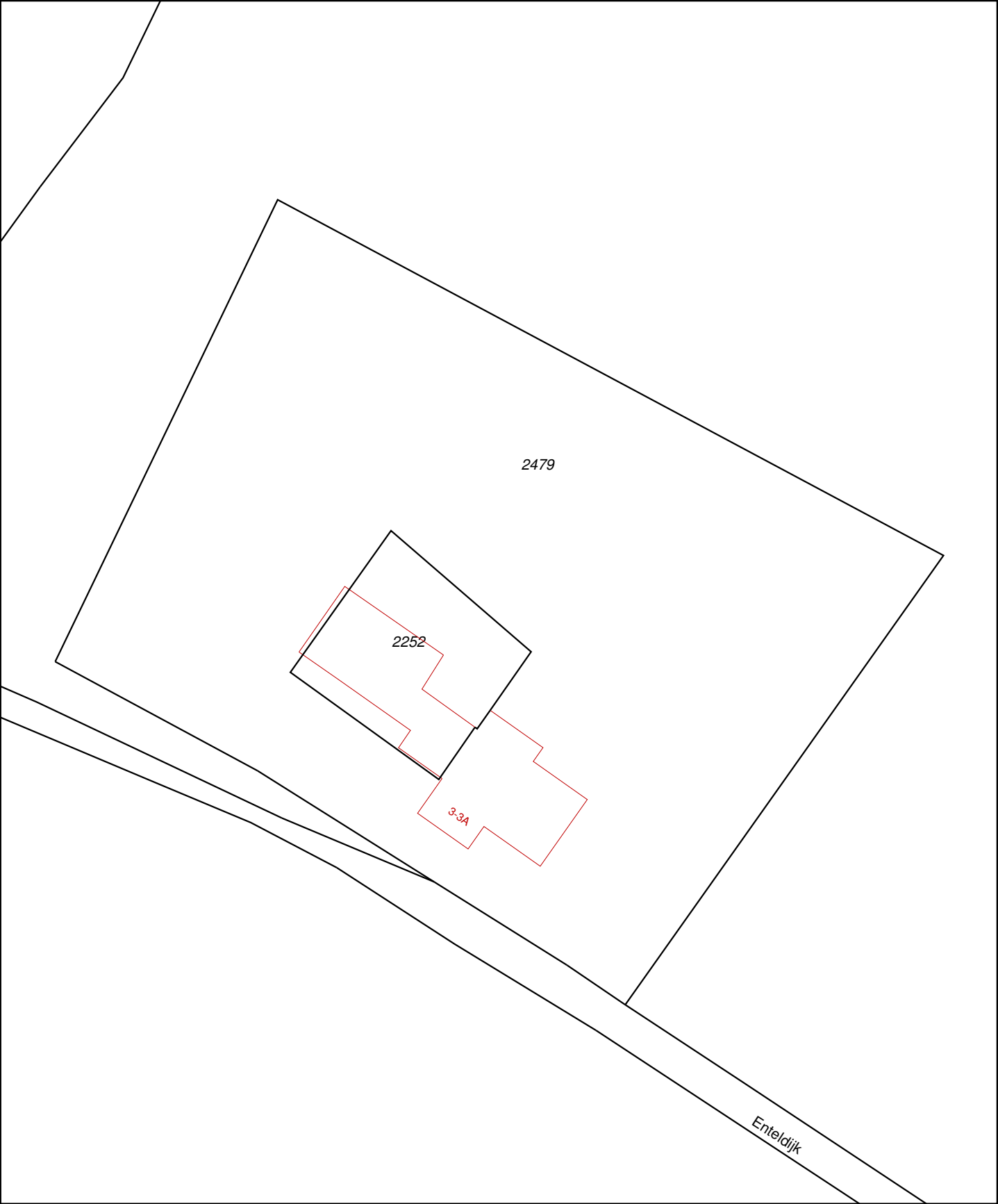


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LAREN (GLD) I 2479
Entendijk 3, 7244 NL BARCHEM
CC-BY Kadaster.





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 november 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LAREN (GLD)

I

2479

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	LAREN (GLD) I 2479	23-11-2016
	Enteldijk 3 7244 NL BARCHEM	21:15:35
Uw referentie:	161037	
Toestandsdatum:	22-11-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>LAREN (GLD) I 2479</u>	
Grootte:	1 ha 24 a 30 ca	
Coördinaten:	229625-460245	
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (AGRARISCH) TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)	
Locatie:	Enteldijk 3 7244 NL BARCHEM	
Koopsom:	€ 827.350	Jaar: 2004
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	2-5-1989	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75533 d.d. 4-3-2015

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT EN OPSTAL**

Beekvliet Bv

Postadres:	Noordereinde 60 1243 JJ 'S-GRAVELAND
Zetel:	ENSCHDEDE
KvK-nummer:	<u>06054143</u> (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.	

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 8954/1 reeks ARNHEM</u>
Eerst genoemde object in brondocument:	LAREN (GLD) I 2479

Betreft: LAREN (GLD) I 2479
Enteldijk 3 7244 NL BARCHEM
Uw referentie: 161037
Toestandsdatum: 22-11-2016

23-11-2016
21:15:35

Gerechtigde**ERFPACHT EN OPSTAL**

Provincie Gelderland

Eusebiusplein 1 A

6811 HE ARNHEM

Postadres:

Postbus: 9090

6800 GX ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

KvK-nummer:

51468751 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 65434/10 d.d. 22-12-2014

Eerst genoemde object in

LAREN (GLD) I 2479

brondocument:

Einddatum:

22-2-2025

Brondocumenten mogelijk van

HYP4 8954/1 reeks ARNHEM

belang:

HYP4 65631/57 d.d. 28-1-2015**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**HYP4 69399/75 d.d. 22-11-2016HYP4 69399/74 d.d. 22-11-2016HYP4 69399/73 d.d. 22-11-2016HYP4 69399/72 d.d. 22-11-2016HYP4 69399/64 d.d. 22-11-2016

ACG 92603 d.d. 22-11-2016

HYP4 69399/51 d.d. 18-11-2016

ACG 92601 d.d. 18-11-2016

HYP4 69453/8 d.d. 18-11-2016**Aantekening recht**

EINDDATUM RECHT

Einddatum:

22-2-2025

Ontleend aan:

HYP4 30680/43 reeks ARNHEM

d.d. 31-12-2004

Einde overzicht

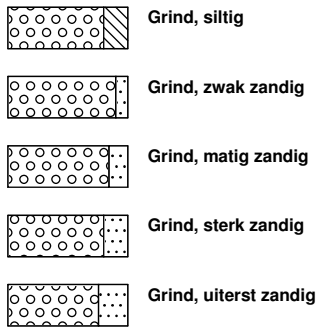
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2

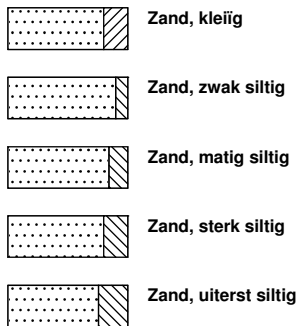
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

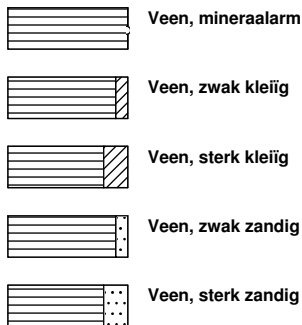
grind



zand



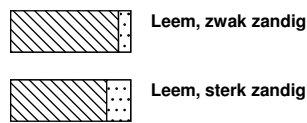
veen



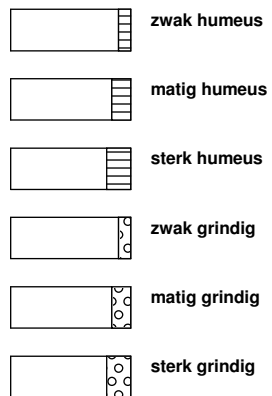
klei



leem



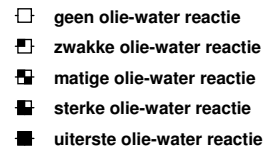
overige toevoegingen



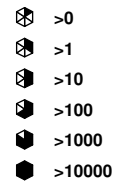
geur



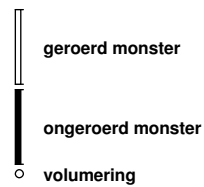
olie



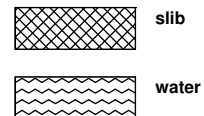
p.i.d.-waarde



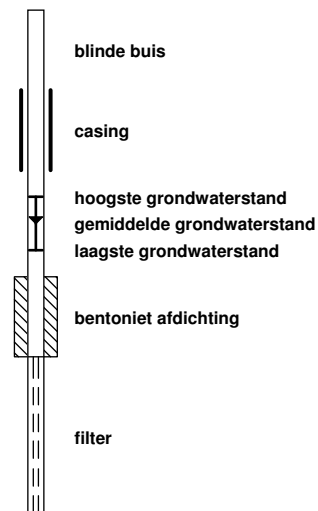
monsters

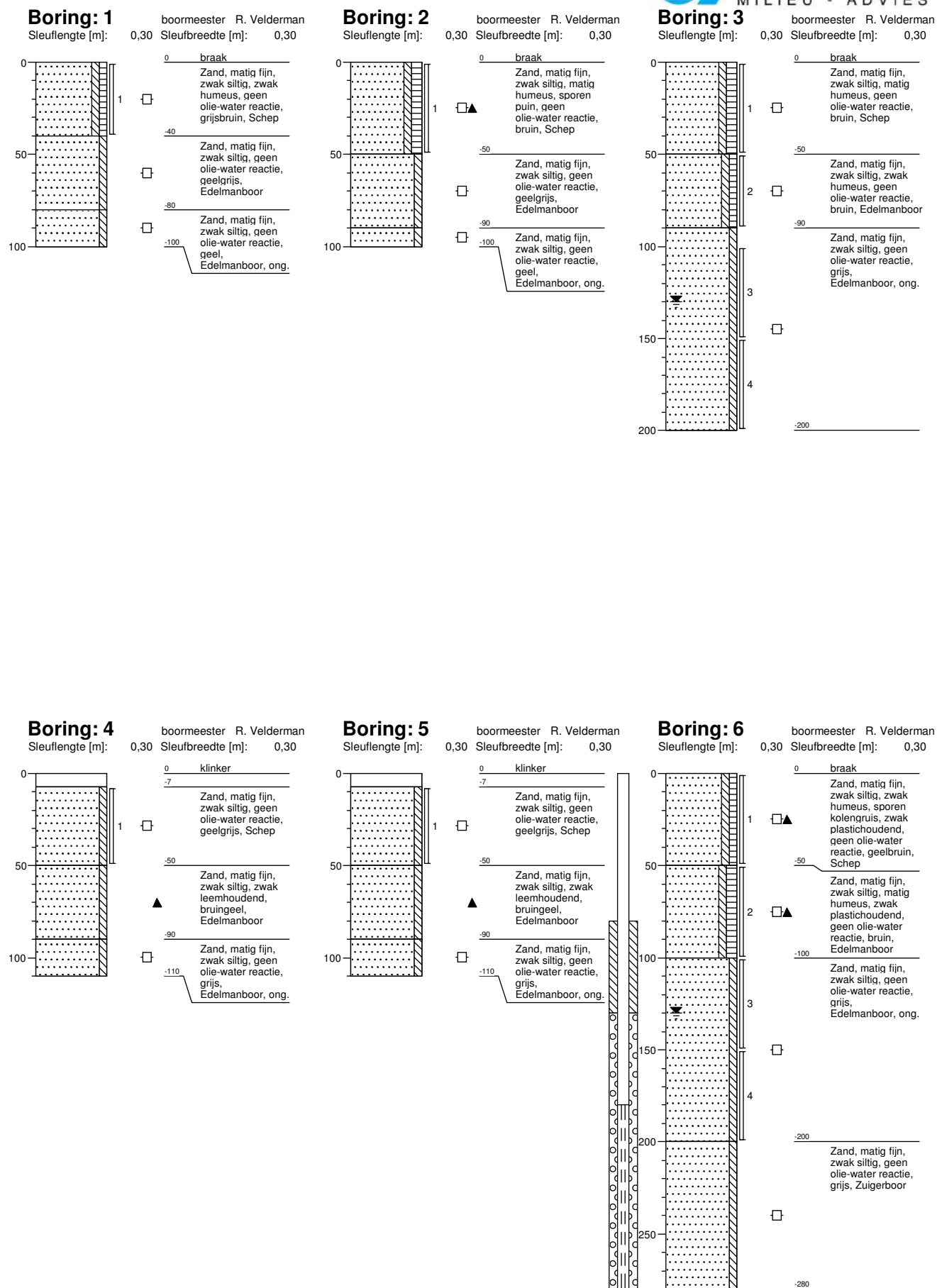


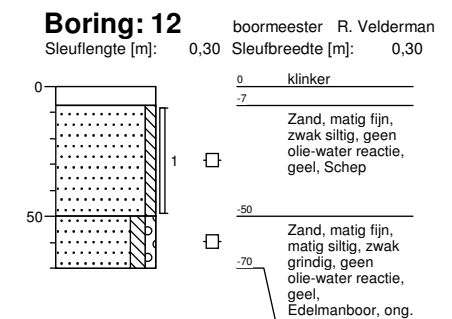
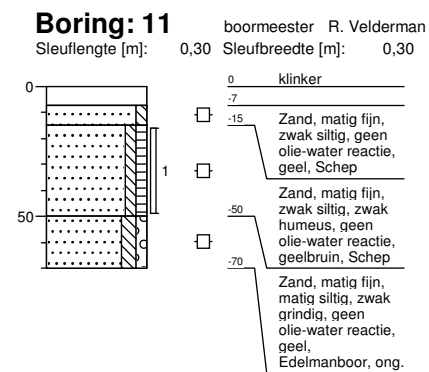
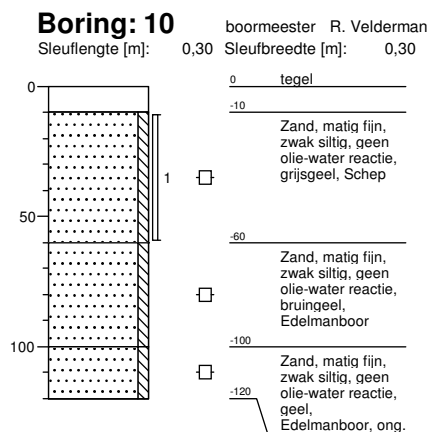
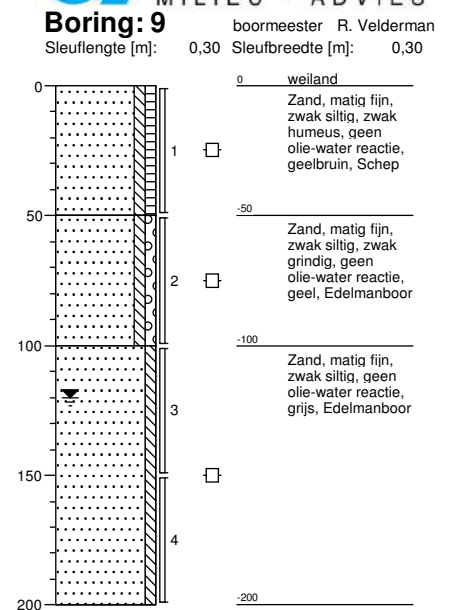
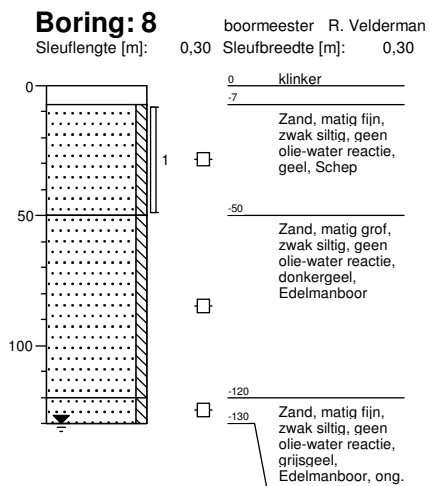
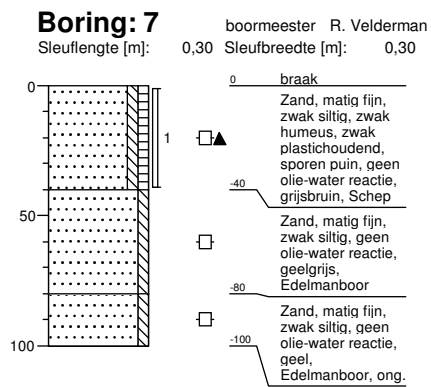
overig

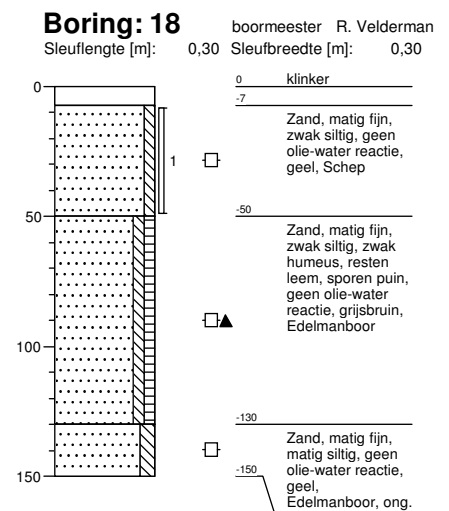
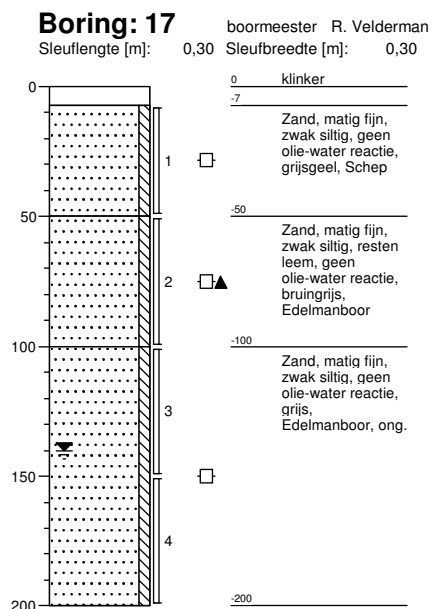
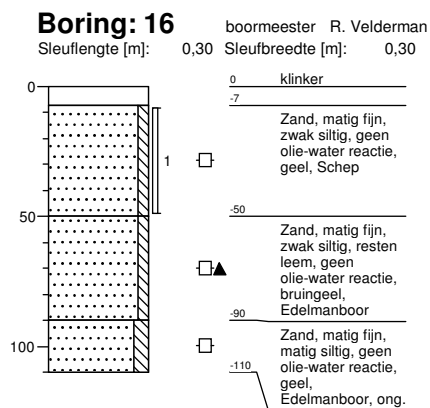
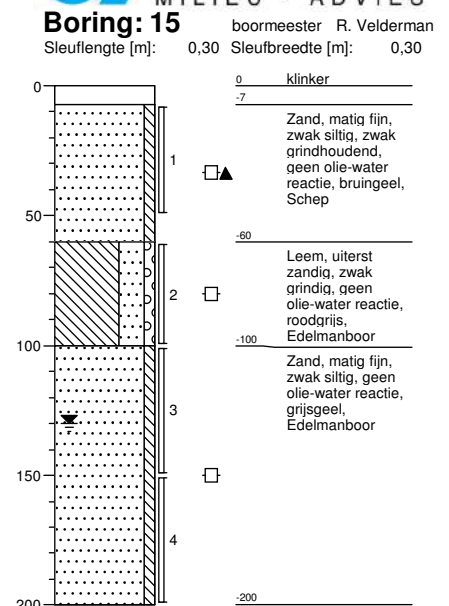
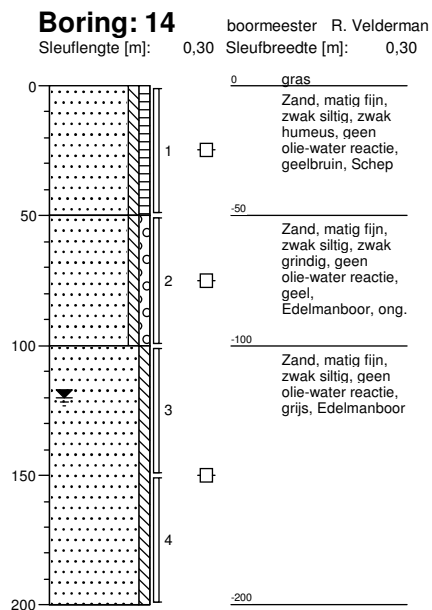
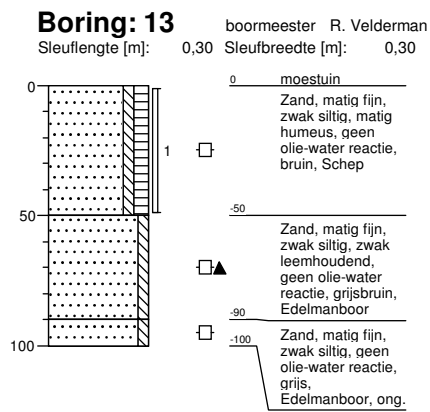


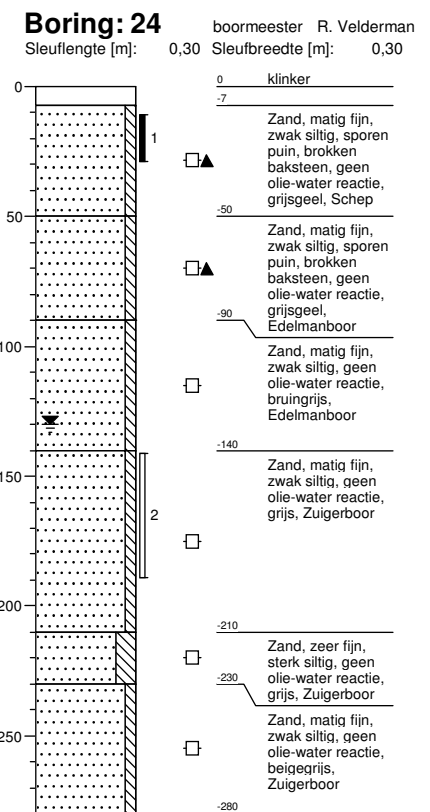
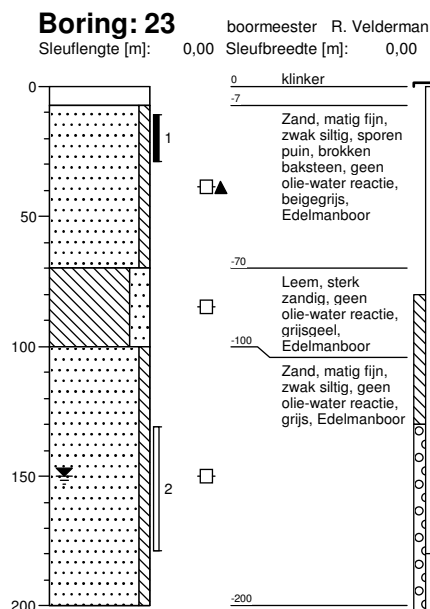
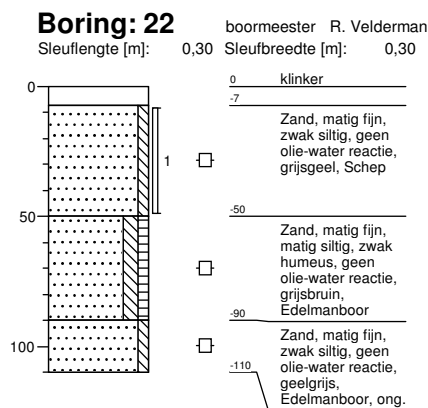
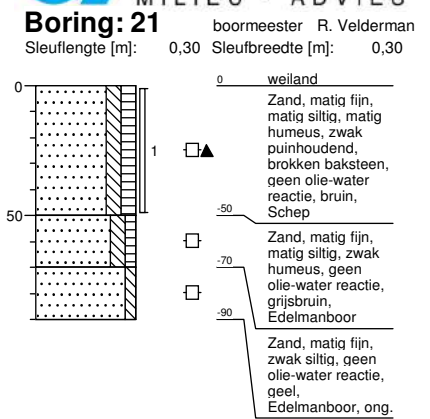
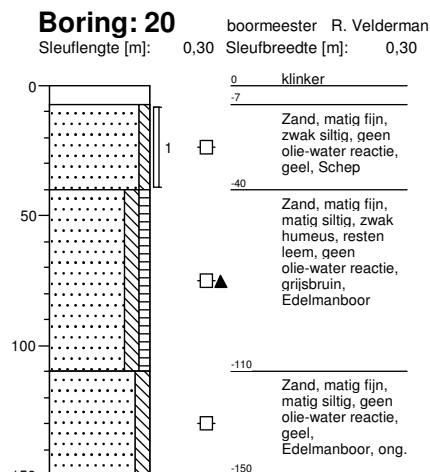
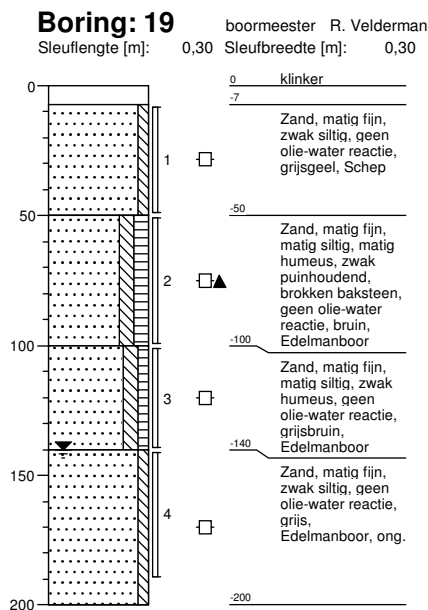
peilbuis

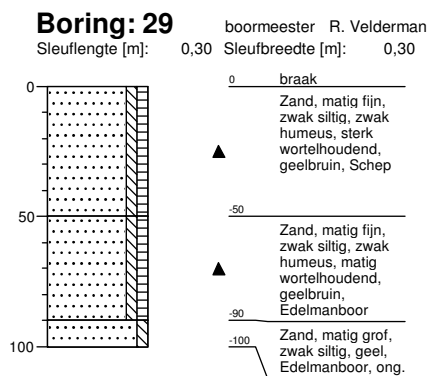
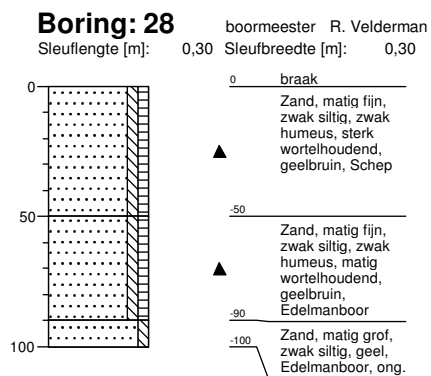
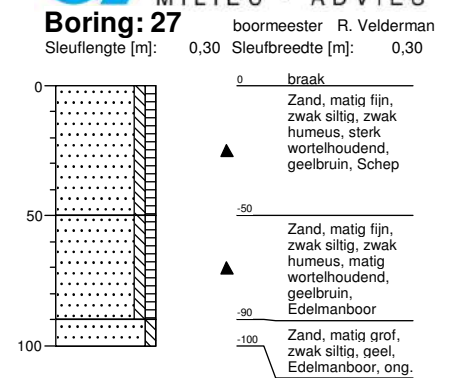
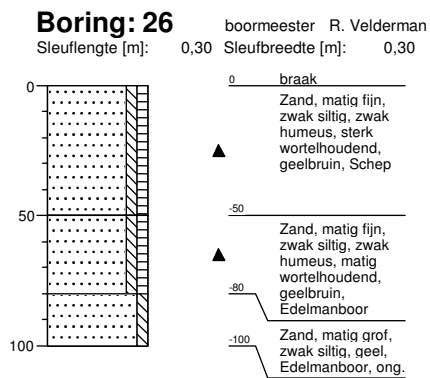
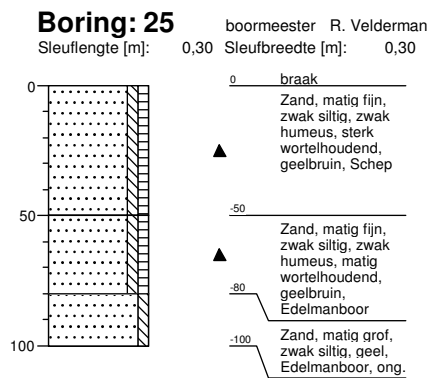












BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem						
Certificaten	666104						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 7 juni 2017 11:26		

Monsterreferentie	5416102						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond 23+24:23-01+24-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	91.5	91.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	220	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	5416103						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond:1-01+2-01+3-01+9-01+11-01+13-01+14-01						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.6	86.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.8	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	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	< 31	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	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	0.06	0.06				
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	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5416104						
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond:4-01+5-01+8-01+10-01+12-01+15-01						
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)	1.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	92.8	92.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
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) FIAS/Fims	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	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5416105							
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond :6-01+7-01							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
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) FIAS/Fims	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	57	280	1.5 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32	0.32					
chryseen	mg/kg ds	0.45	0.45					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.39					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5416106						
Monsteromschrijving		MM-05: ondergrond:3-03+3-04+6-03+6-04+9-02+9-03+14-02+14-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
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) FIAS/Fims	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	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem						
Certificaten	667614						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 7 juni 2017 11:34			

Monsterreferentie	5420155						
Monsteromschrijving	MM-06 bovengrond:16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
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) FIAS/Fims	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	12	-	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	< 0.05	< 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				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie		5420156						
Monsteromschrijving		MM-07: ondergrond :17-02+19-02+19-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.3	79.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	56	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 6	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 27	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	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	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

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

Uw kenmerk : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Ons kenmerk : Project 666104
Validatieref. : 666104_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZDLF-RQIL-PJDJ-GOHH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666104
Project omschrijving : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5416102 = MM-01 bovengrond 23+24:23-01+24-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2017
Startdatum : 04/05/2017
Monstercode : 5416102
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43
-------------------------------------	----------	----

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666104
Project omschrijving : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5416103 = MM-02 bovengrond:1-01+2-01+3-01+9-01+11-01+13-01+14-01

5416104 = MM-03 bovengrond:4-01+5-01+8-01+10-01+12-01+15-01

5416105 = MM-04 bovengrond :6-01+7-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/05/2017	02/05/2017	02/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	04/05/2017	04/05/2017	04/05/2017
Startdatum	:	04/05/2017	04/05/2017	04/05/2017
Monstercode	:	5416103	5416104	5416105
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,6	92,8	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	0,4	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	1,3	1,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	57
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,50
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,32
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,45
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,37
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,43
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,39
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,48
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	3,1

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZDLF-RQIL-PJDJ-GOHH

Ref.: 666104_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666104
Project omschrijving : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5416106 = MM-05: ondergrond:3-03+3-04+6-03+6-04+9-02+9-03+14-02+14-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2017
Startdatum : 04/05/2017
Monstercode : 5416106
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

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

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZDLF-RQIL-PJDJ-GOHH

Ref.: 666104_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 666104
Project omschrijving	: 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

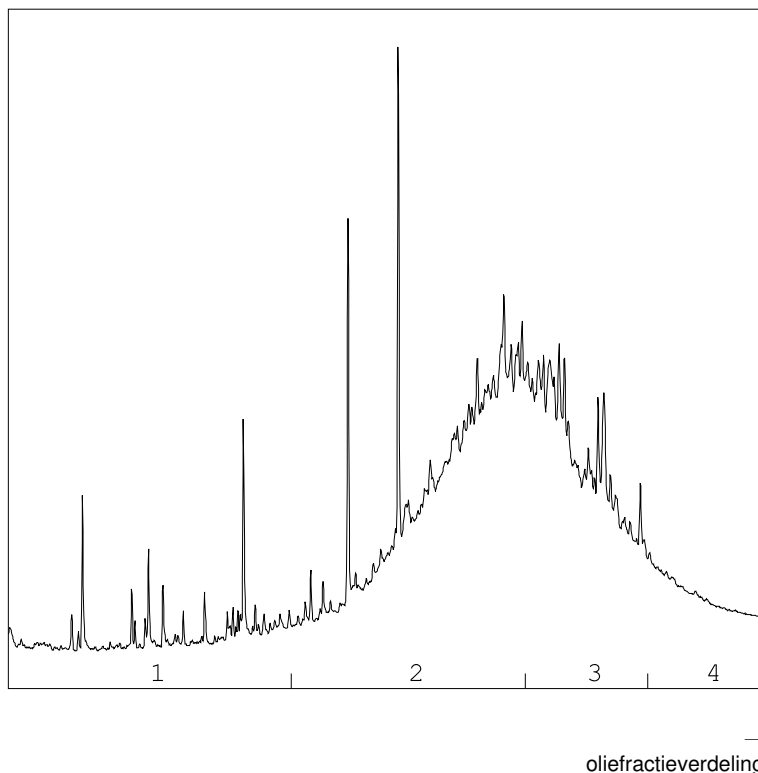
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5416102
Project omschrijving : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Uw referentie : MM-01 bovengrond 23+24:23-01+24-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	60 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

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

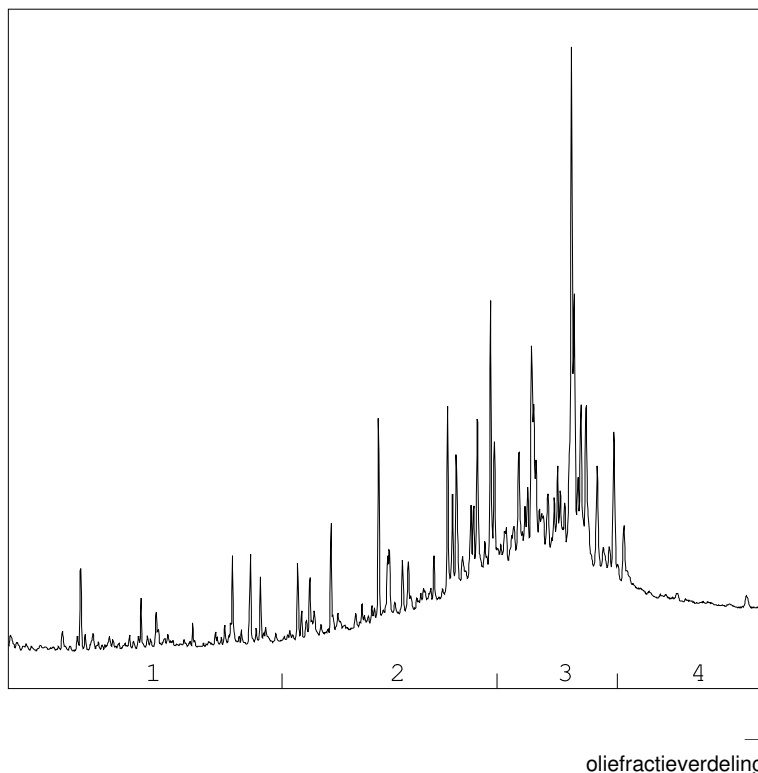
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5416105
Project omschrijving : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Uw referentie : MM-04 bovengrond :6-01+7-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 666104
Project omschrijving	: 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: 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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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

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

Uw kenmerk : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Ons kenmerk : Project 667614
Validatieref. : 667614_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PGYW-ZZZY-AKSW-OCAA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667614
Project omschrijving : 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5420155 = MM-06 bovengrond:16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01

5420156 = MM-07: ondergrond :17-02+19-02+19-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/05/2017	10/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum	:	11/05/2017	11/05/2017
Monstercode	:	5420155	5420156
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	5,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	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	< 20

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	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

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 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PGYW-ZZZY-AKSW-OCAA

Ref.: 667614_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 667614
Project omschrijving	: 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Project code	: 667614
Project omschrijving	: 161037: NEN?VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: 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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Dhr. S. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 23.05.2017
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 657105

ANALYSERAPPORT

Opdracht 657105 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtacceptatie 10.05.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 657105 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
95767	01.05.2017	RE-01+RE-02: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
95768	10.05.2017	RE-03+MP-21: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
95769	10.05.2017	RE-04: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem

Eenheid

95767

95768

95769

RE-01+RE-02: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem

RE-03+MP-21: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem

RE-04: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
--	----	----	----

Overig onderzoek

Asbest (Som)	mg/kg Ds	3,3	<1,2	<1,0
--------------	----------	-----	------	------

Begin van de analyses: 11.05.2017

Einde van de analyses: 23.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Conform NEN 5707:2003 (analysedeel)(RP) v): Asbest (Som)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses

Extern lab

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Conform NEN 5707:2003 (analysedeel)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



Monsternummer: 17-095657

Rapportnummer: 1705-2448_01

Ordernummer RPS 1705-2448
Ordernummer opdrachtgever DV 95767 - DV 95769
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
Datum order 15-05-2017
Datum analyse 23-05-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 95767
Barcode A99900281335, A99900281334
Datum monstername
Adres monstername Enteldijk 3 Barchem
Monsternamepunt RE-01-RE-02: 161037: NEN/VOA
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,650

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,035	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
4-8 mm	0,051	0,001	3	100,0	0,5	-	-	-	0,5	0,5
2-4 mm	0,082	0,002	10	100,0	0,8	-	0,8	-	1,6	1,6
1-2 mm	0,181	0,004	6	27,7	2,9	-	0,6	-	3,5	3,5
0,5-1 mm	0,459	0,004	2	10,9	1,5	-	1,5	-	2,9	2,9
< 0,5 mm	9,864	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,671	0,012	26		6,4	-	2,8	-	9,3	9,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,6	-	0,27	-	0,87	0,87
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,26	-	0,082	-	0,35	0,35
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,8	-	1,3	-	3	3

Droge stof 91,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

3,3

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%

Lossebundels; Crocidoliet 60 - 100%


Angele de Leeuw
Labcoördinator


Analyse certificaat

Datum rapportage 23-05-2017

Monsternummer: 17-095657

Rapportnummer: 1705-2448_01

Ordernummer RPS	1705-2448
Ordernummer opdrachtgever	DV 95767 - DV 95769
Opdrachtgever	AL-West B.V.
	Postbus 693
	7400 AR Deventer
Datum order	15-05-2017
Datum analyse	23-05-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 95767
Barcode	A99900281335, A99900281334
Datum monstername	
Adres monstername	Enteldijk 3 Barchem
Monsternamepunt	RE-01-RE-02: 161037: NEN/VOA
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 23-05-2017

Monsternummer: 17-095658

Rapportnummer: 1705-2448_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Amperestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1705-2448
Ordernummer opdrachtgever DV 95767 - DV 95769
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
Datum order 15-05-2017
Datum analyse 23-05-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 95768
Barcode A99900276777, A99900281341

Datum monstername
Adres monstername Enteldijk 3 Barchem
Monsternamepunt RE-03+MP-21: 161037: NEN/VOA
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,550

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,095	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,104	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,174	0,000	0	28,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,324	0,000	0	15,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,243	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,987	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 23-05-2017

Monsternummer: 17-095658

Rapportnummer: 1705-2448_01

Ordernummer RPS	1705-2448
Ordernummer opdrachtgever	DV 95767 - DV 95769
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	15-05-2017
Datum analyse	23-05-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 95768
Barcode	A99900276777, A99900281341
Datum monstername	
Adres monstername	Enteldijk 3 Barchem
Monsternamepunt	RE-03+MP-21: 161037: NEN/VOA
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 23-05-2017

Monsternummer: 17-095659

Rapportnummer: 1705-2448_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Amperestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1705-2448
Ordernummer opdrachtgever DV 95767 - DV 95769
Opdrachtgever AL-West B.V.

Postbus 693
7400 AR Deventer

Datum order 15-05-2017

Datum analyse 23-05-2017

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever DV 95769

Barcode A99900276776

Datum monstername

Adres monstername Enteldijk 3 Barchem

Monsternamepunt RE-04: 161037: NEN/VOA

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,865

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,015	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,051	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,115	0,000	0	43,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,661	0,000	0	7,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,643	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,532	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 23-05-2017

Monsternummer: 17-095659

Rapportnummer: 1705-2448_01

Ordernummer RPS	1705-2448
Ordernummer opdrachtgever	DV 95767 - DV 95769
Opdrachtgever	AL-West B.V.
	Postbus 693
	7400 AR Deventer
Datum order	15-05-2017
Datum analyse	23-05-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 95769
Barcode	A99900276776
Datum monstername	
Adres monstername	Enteldijk 3 Barchem
Monsternamepunt	RE-04: 161037: NEN/VOA
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Project	161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem		
Certificaten	667615		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 7 juni 2017 11:29

Monsterreferentie	5420157						
Monsteromschrijving	Peilbuis 6:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	1000	1.6 I	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.8	-	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	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	16	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

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 5420157:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5420158						
Monsteromschrijving		peilbuis 24:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	970		1.6 I	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.5		-	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	< 3		-	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	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<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 5420158:				Overschrijding Interventiewaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde

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

Uw kenmerk : 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
Ons kenmerk : Project 667615
Validatieref. : 667615_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EHBI-NPLJ-QFBJ-YGMY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667615
Project omschrijving : 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
5420157 = Peilbuis 6:..
5420158 = peilbuis 24:..

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/05/2017	10/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	11/05/2017	11/05/2017
Monstercode :	5420157	5420158
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	1000	970
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,8	2,5
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 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	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	16	< 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 styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
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 dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	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 trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	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 (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EHBI-NPLJ-QFBJ-YGMY

Ref.: 667615_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 667615
Project omschrijving	: 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667615
Project omschrijving : 161037: NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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.

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

Table 1. The number of subjects in each age group and the number of subjects who completed the study

Age group (years)	Number of subjects	Number of subjects completing the study
10-11	10	10
12-13	10	10
14-15	10	10
16-17	10	10
18-19	10	10
20-21	10	10
22-23	10	10
24-25	10	10
26-27	10	10
28-29	10	10
30-31	10	10
32-33	10	10
34-35	10	10
36-37	10	10
38-39	10	10
40-41	10	10
42-43	10	10
44-45	10	10
46-47	10	10
48-49	10	10
50-51	10	10
52-53	10	10
54-55	10	10
56-57	10	10
58-59	10	10
60-61	10	10
62-63	10	10
64-65	10	10
66-67	10	10
68-69	10	10
70-71	10	10
72-73	10	10
74-75	10	10
76-77	10	10
78-79	10	10
80-81	10	10
82-83	10	10
84-85	10	10
86-87	10	10
88-89	10	10
90-91	10	10
92-93	10	10
94-95	10	10
96-97	10	10
98-99	10	10
100-101	10	10
102-103	10	10
104-105	10	10
106-107	10	10
108-109	10	10
110-111	10	10
112-113	10	10
114-115	10	10
116-117	10	10
118-119	10	10
120-121	10	10
122-123	10	10
124-125	10	10
126-127	10	10
128-129	10	10
130-131	10	10
132-133	10	10
134-135	10	10
136-137	10	10
138-139	10	10
140-141	10	10
142-143	10	10
144-145	10	10
146-147	10	10
148-149	10	10
150-151	10	10
152-153	10	10
154-155	10	10
156-157	10	10
158-159	10	10
160-161	10	10
162-163	10	10
164-165	10	10
166-167	10	10
168-169	10	10
170-171	10	10
172-173	10	10
174-175	10	10
176-177	10	10
178-179	10	10
180-181	10	10
182-183	10	10
184-185	10	10
186-187	10	10
188-189	10	10
190-191	10	10
192-193	10	10
194-195	10	10
196-197	10	10
198-199	10	10
200-201	10	10
202-203	10	10
204-205	10	10
206-207	10	10
208-209	10	10
210-211	10	10
212-213	10	10
214-215	10	10
216-217	10	10
218-219	10	10
220-221	10	10
222-223	10	10
224-225	10	10
226-227	10	10
228-229	10	10
230-231	10	10
232-233	10	10
234-235	10	10
236-237	10	10
238-239	10	10
240-241	10	10
242-243	10	10
244-245	10	10
246-247	10	10
248-249	10	10
250-251	10	10
252-253	10	10
254-255	10	10
256-257	10	10
258-259	10	10
260-261	10	10
262-263	10	10
264-265	10	10
266-267	10	10
268-269	10	10
270-271	10	10
272-273	10	10
274-275	10	10
276-277	10	10
278-279	10	10
280-281	10	10
282-283	10	10
284-285	10	10
286-287	10	10
288-289	10	10
290-291	10	10
292-293	10	10
294-295	10	10
296-297	10	10
298-299	10	10
300-301	10	10
302-303	10	10
304-305	10	10
306-307	10	10
308-309	10	10
310-311	10	10
312-313	10	10
314-315	10	10
316-317	10	10
318-319	10	10
320-321	10	10
322-323	10	10
324-325	10	10
326-327	10	10
328-329	10	10
330-331	10	10
332-333	10	10
334-335	10	10
336-337	10	10
338-339	10	10
340-341	10	10
342-343	10	10
344-345	10	10
346-347	10	10
348-349	10	10
350-351	10	10
352-353	10	10
354-355	10	10
356-357	10	10
358-359	10	10
360-361	10	10
362-363	10	10
364-365	10	10
366-367	10	10
368-369	10	10
370-371	10	10
372-373	10	10
374-375	10	10
376-377	10	10
378-379	10	10
380-381	10	10
382-383	10	10
384-385	10	10
386-387	10	10
388-389	10	10
390-391	10	10
392-393	10	10
394-395	10	10
396-397	10	10
398-399	10	10
400-401	10	10
402-403	10	10
404-405	10	10
406-407	10	10
408-409	10	10
410-411	10	10
412-413	10	10
414-415	10	10
416-417	10	10
418-419	10	10
420-421	10	10
422-423	10	10
424-425	10	10
426-427	10	10
428-429	10	10
430-431	10	10
432-433	10	10
434-435	10	10
436-437	10	10
438-439	10	10
440-441	10	10
442-443	10	10
444-445	10	10
446-447	10	10
448-449	10	10
450-451	10	10
452-453	10	10
454-455	10	10
456-457	10	10
458-459	10	10
460-461	10	10
462-463	10	10
464-465	10	10
466-467	10	10
468-469	10	10
470-471	10	10
472-473	10	10
474-475	10	10
476-477	10	10
478-479	10	10
480-481	10	10
482-483	10	10
484-485	10	10
486-487	10	10
488-489	10	10
490-491	10	10
492-493	10	10
494-495	10	10
496-497	10	10
498-499	10	10
500-501	10	10
502-503	10	10
504-505	10	10
506-507	10	10
508-509	10	10
510-511	10	10
512-513	10	10
514-515	10	10
516-517	10	10
518-519	10	10
520-521	10	10
522-523	10	10
524-525	10	10
526-527	10	10
528-529	10	10
530-531	10	10
532-533	10	10
534-535	10	10
536-537	10	10
538-539	10	10
540-541	10	10
542-543	10	10
544-545	10	10
546-547	10	10
548-549	10	10
550-551	10	10
552-553	10	10
554-555	10	10
556-557	10	10
558-559	10	10
560-561	10	10
562-563	10	10
564-565	10	10
566-567	10	10
568-569	10	10
570-571	10	10
572-573	10	10
574-575	10	10
576-577	10	10
578-579	10	10
580-581	10	10
582-583	10	10
584-585	10	10
586-587	10	10
588-589	10	10
590-591	10	10
592-593	10	10
594-595	10	10
596-597	10	10
598-599	10	10
600-601	10	10
602-603	10	10
604-605	10	10
606-607	10	10
608-609	10	10
610-611	10	10
612-613	10	10
614-615	10	10
616-617	10	10
618-619	10	10
620-621	10	10
622-623	10	10
624-625	10	10
626-627	10	10
628-629	10	10
630-631	10	10
632-633	10	10
634-635	10	10
636-637	10	10
638-639	10	10
640-641	10	10
642-643	10	10
644-645	10	10
646-647	10	10
648-649	10	10
650-651	10	10
652-653	10	10
654-655	10	10
656-657	10	10
658-659	10	10
660-661	10	10
662-663	10	10
664-665	10	10
666-667	10	10
668-669	10	10
670-671	10	10
672-673	10	10
674-675	10	10
676-677	10	10
678-679	10	10
680-681	10	10
682-683	10	10
684-685	10	10
686-687	10	10
688-689	10	10
690-691	10	10
692-693	10	10
694-695	10	10
696-697	10	10
698-699	10	10
700-701	10	10
702-703	10	10
704-705	10	10
706-707	10	10
708-709	10	10
710-711	10	10
712-713	10	10
714-715	10	10
716-717	10	10
718-719	10	10
720-721	10	10
722-723	10	10
724-725	10	10
726-727	10	10
728-729	10	10
730-731	10	10
732-733	10	10
734-735	10	10
736-737	10	10
738-739	10	10
740-741	10	10
742-743	10	10
744-745	10	10
746-747	10	10
748-749	10	10
750-751	10	10
752-753	10	10
754-755	10	10
756-757	10	10
758-759	10	10
760-761	10	10
762-763	10	10
764-765	10	10
766-767	10	10
768-769	10	10
770-771	10	10
772-773	10	10
774-775	10	10
776-777	10	10
778-779	10	10
780-781	10	10
782-783	10	10
784-785	10	10
786-787	10	10
788-789	10	10
790-791	10	10
792-793	10	10
794-795	10	10
796-797	10	10
798-799	10	10
800-801	10	10
802-803	10	10
804-805	10	10
806-807	10	10
808-809	10	10
810-811	10	10
812-813	10	10
814-815	10	10
816-817	10	10
818-819	10	10
820-821	10	10
822-823	10	10
824-825	10	10
826-827	10	10
828-829	10	

Project	180856-Mon Enteldijk 3 Barchem						
Certificaten	822729						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 23 november 2018 07:55			

Monsterreferentie	5801770						
Monsteromschrijving	Peilbuis, 06-1: 180-280						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	8.4	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	140	2.8 S	50	337.5	625

Toetsoordeel monster 5801770:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	5801771						
Monsteromschrijving	Peilbuis, 24-1: 180-280						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	54	1.5 T	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	280	5.6 S	50	337.5	625

Toetsoordeel monster 5801771:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

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

Uw kenmerk : 180856-Mon Enteldijk 3 Barchem
Ons kenmerk : Project 822729
Validatieref. : 822729_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : BAAE-NIVT-UYLV-GIFA
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822729
Project omschrijving : 180856-Mon Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5801770 = Peilbuis, 06-1: 180-280

5801771 = Peilbuis, 24-1: 180-280

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2018	23/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	23/10/2018	23/10/2018
Startdatum :	24/10/2018	24/10/2018
Monstercode :	5801770	5801771
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	8,4	54
S barium (Ba)	µg/l	140	280

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822729
Project omschrijving : 180856-Mon Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5801770	Peilbuis, 06-1: 180-280	1	1.8-2.8	0228113MM
5801771	Peilbuis, 24-1: 180-280	1	1.8-2.8	0228105MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822729
Project omschrijving : 180856-Mon Enteldijk 3 Barchem
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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 conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chlooraфтаleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a.organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d.chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat $<$ rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde $<$ dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Selenium	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens

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

Projectnummer	161037
Locatie, gemeente	Barren
Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek
Uitvoerende organisatie	☒ Hunneman Milieu-Advies
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman


HUNNEMAN
 MILIEU - ADVIES

 NEN/VOA Enteldijk 3 Barchem
 161037 maart 2017

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

☒ onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform CROW-P-132
☐ verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33
Opmerkingen:	

Toets uitvoering

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

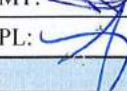
Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 Re-01 + 1m RE-03
☐ Omegam	☐ puin (NEN-5897)
☐ AL-west	☐ materiaalmonster (NEN-5896)
☐ ACMAA	☐ materiaal verzamelmonster (MVM)

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

☒ Spade	☒ Afsluitbare emmers	☐ Hersluitbare plastic zakken
☒ Hark	☒ Meetlint / Meetwiel	☐ Landmeetapparatuur
☒ Folie	☐ Markeerlint	☐ Piketpaaltjes
☒ Werkschets	☐ Schouwbak	☐ Ruime hoeveelheid werkwater
☒ Vochtmet	☐ Veiligheidshelm	☐ Halfgelaatsmasker
☒ Veiligheidshandschoenen		☐ Afspoelbare- of wegwerpovertalls
☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls		
☐ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 (40) en 16 millimeter (20)		
☒ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed		
☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter		
☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)		
☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)		
☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	☐ O Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	
☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan	☐ O Asbest decontaminatie-unit	

Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend	☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Velderman		
Uitvoeringsdatum	01/05/17		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☐ nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? → <i>grachtte / bevindingen.</i>		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☒ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% <i>vegetatie, waterplassen, anders nl.: verharding</i>		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nee betrektingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen:		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	n.v.t.		
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 01/05/17	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 2/6/17	PL:	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie

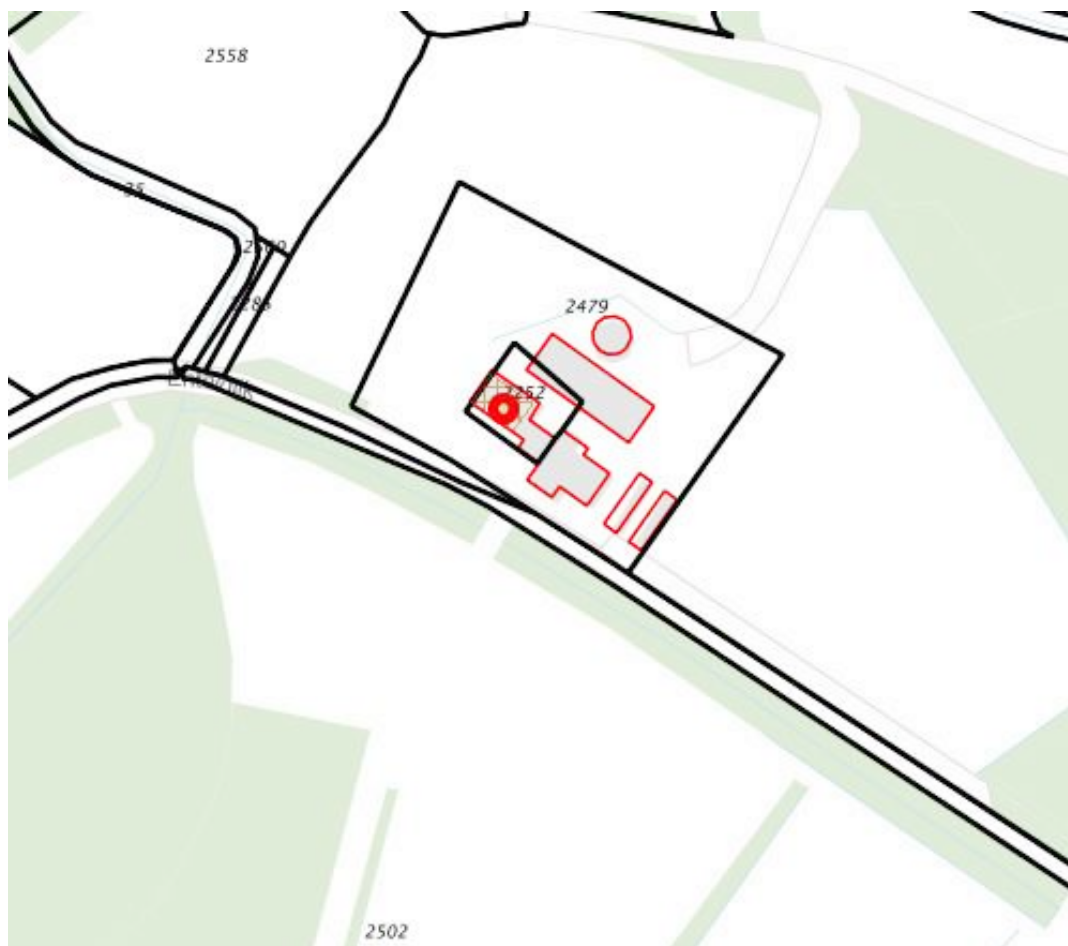


Rapport Bodemloket

GE026201997

Entelsdijk 3

Datum: 09-06-2017



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Entelsdijk 3
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA026201997
 Locatiecode gemeentelijk BIS: GE026201997
 Adres: Enteldijk 3 Barchem
 Gegevensbeheerder: Lochem
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

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

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	blgg	a005336	1995-02-01

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Lochem

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

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



Administratieve grenzen

gemeente

provincie

rijk

Afdelaag buiten
GelderlandArnhem en Nijmegen
beheren zelf alle
bodem informatie

Verontreinigingen

Geen contoursoort

grond

grondwater

waterbodem

Bodemsaneringen

Geen contoursoort

grond

grondwater

waterbodem

Zorgmaatregelen



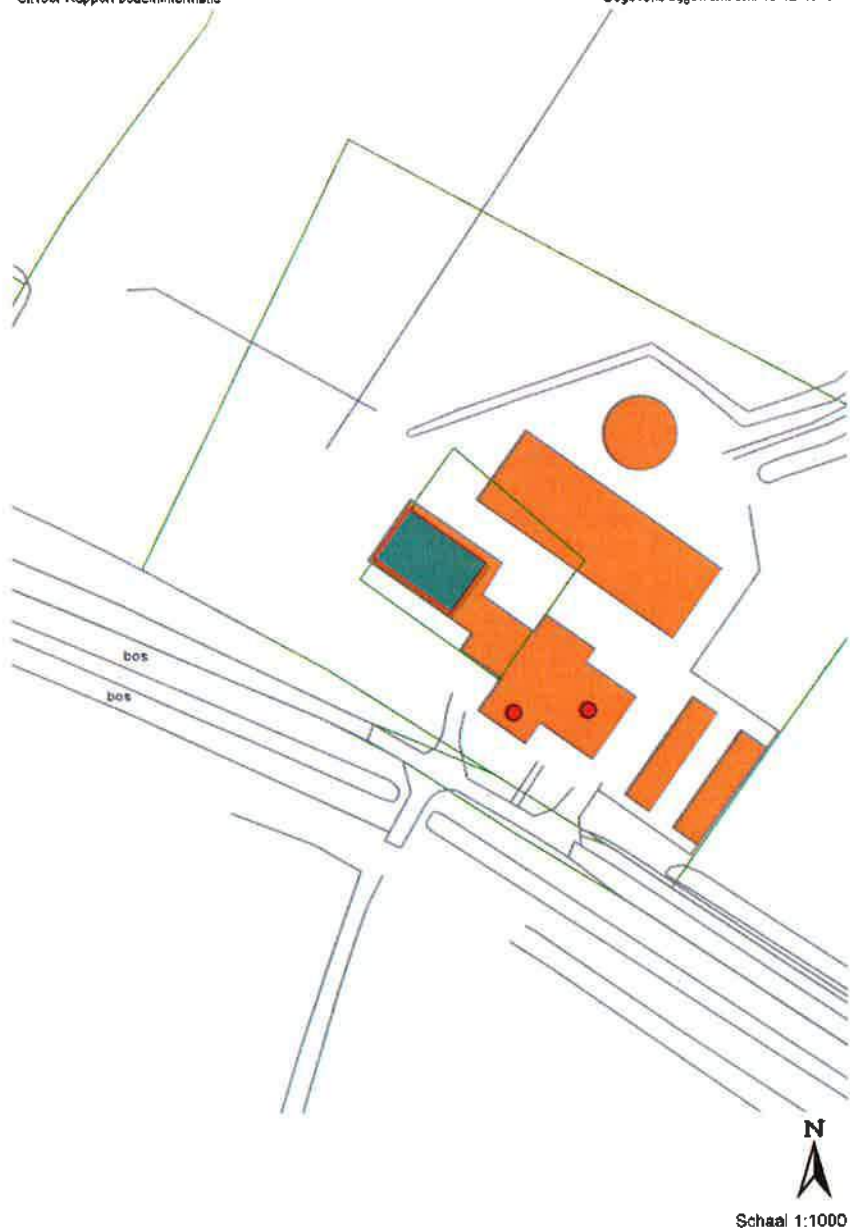
09-06-2017

Aan deze kaart kunnen geen
rechten worden ontleend.

Locaties

Uitvoer Rapport bodeminformatie

Gegevens bijgewerkt t/m: 15-12-2016



Aan de kaart kunnen geen maten worden ontleend.

Schaal 1:1000

Rapport details

Conclusie: Zw: - Bg: As, PAK > S As > S Gw: Zn, Tol > S As > I Om vast te stellen of hier sprake is van een permanente verhoging van het As-gehalte dient het GW opnieuw bemonsterd en geanalyseerd te worden.			
Rapport code	AA026200076	Datum invoer	05-04-2006
Rapportnaam	Enteldijk 3	Datum wijziging	05-04-2006
Adres	Enteldijk 3	Opp	250
Postcode / plaatsnaam	/ Barchem	Eigenaar	
Type	6 Verkennend onderzoek NVN 5740	Hypothese	0
Datum rapport	01-02-1995	Geschiedheid	
Locatie code	Enteldijk 3 AA026200059	Asbest	3 Onbekend
Aanleiding	3	Tanks	2 Niet aanwezig
Bestemming		Eindeoordeel	Ix
Gebruik		Emslig	
Archief		Urgent	
Opdrachtnr		Vervallen	N
Ond. Bureau	blgg	Reden vervallen	
Ooc nr	a005336	Ophoging	
Lab		Bovengrond	
Invoerder	Synicera_Tcr	Ondergrond	

Resultaat

WBB Grond	>AW		
WBB Water	>I		
BSB	>Sg1		
BKK			

Aantekeningen

Geen gegevens gevonden

Grond

Analysenr	Monsternr	XMM	D1	D2	LU	OS	NAP	AS	Asbest	CD	CR	CU	HG	PB	NI	ZN	PAK	Olie	EOX	DDTD	DRINS	HCH	BENZ
AA026200076G00001	1+2+3+4	4	0	0,5	3,1		27			-0,3	15	7	-0,1	-20	-5	31	0,58	-50					
AA026200076G00002	1	3	0,5	2	2,9		24			-0,3	16	-4	-0,1	-20	5	18		-50					

Analysenr	Monsternr	TOL	EBENZ	XYL	CN	NAF	ANTRA	FENAN	FLUAN	BAANT	CHRYL	BAP	BGP	BKF	INDP	A	B	C	D	E	Grondsoort	Geur/kleur	Bijmenging	LU/OS geschat	Nat. olie	Opmerking
AA026200076G00001	1+2+3+4																								N	
AA026200076G00002	1																								N	

Water

Analysenr	Pelbuisnummer	D1	D2	NAP	GWS	PH	EG	AS	CD	CR	CU	HG	PB	NI	ZN	Olie	NAF	BAP	EOX	BENZ	TOL	EBENZ
AA026200076W00001	1	2	4					92	-0.2	0.8	4	-0.05	-5	-3	95		-0.5			-0.2	3	-0.2

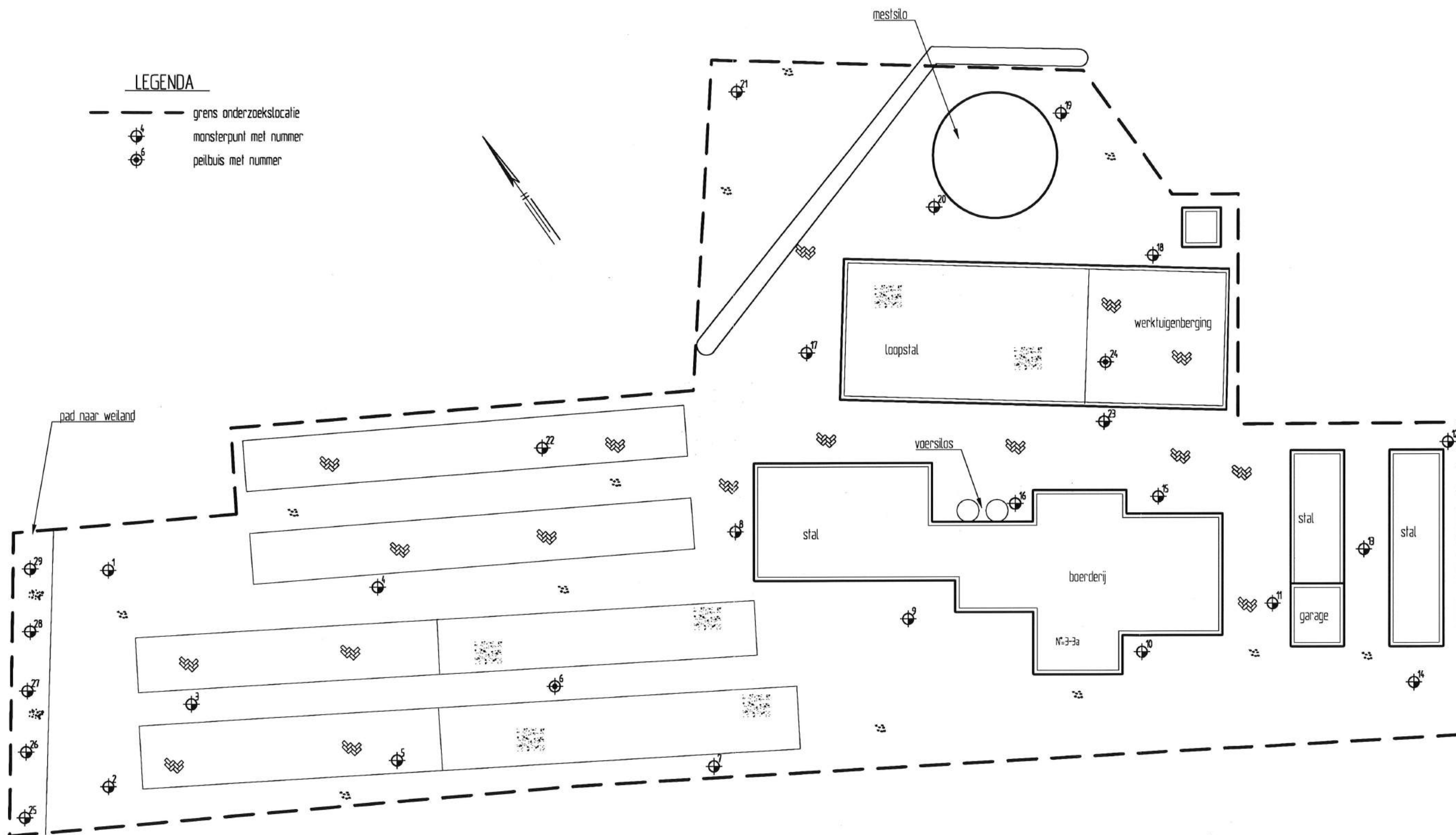
Analysenr	Pelbuisnummer	XYL	PER	TRI	CIS	TRANS	VC	CN	VOH	NITRAAT	SULFAAT	FOSFAAT	IJZER	A	B	C	D	E	Nat. olie	Geur/kleur	Opmerking
AA026200076W00001	1																		N		

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- ⊕ monsterpunt met nummer
- ⊕ peilbuis met nummer



0 10 20 30 40 50m

Natuurmonumenten, Regio Gelderland

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Enteldijk 3 te Barchem

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

Projectnummer 161037

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A3_1

Datum juni-2017

Getekend am

Filename 161037A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

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