

Van den Brink Harskamp BV

Verkennd bodemonderzoek in combinatie met een **verkennd asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum

Projectnummer: 170726/dh/sh

Datum: 08 november 2017



Opdrachtgever

Van den Brink Harskamp BV
Molenweg 12A
6732BL HASKAMP

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	VOORGAANDE ONDERZOEKEN	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN	6
3.4	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	8
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	9
4.2	ASBESTONDERZOEK	9
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

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

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

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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;
- historisch onderzoek Basisdocument BSB;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- 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 Groeneweg 38 te Renkum en staat kadastraal bekend als *gemeente Renkum, sectie C, nummers 6905 en 6339*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m². Op de locatie is een voormalig aannemersbedrijf gesitueerd. Op de locatie zijn diverse schuren gesitueerd. Diverse opstallen zijn momenteel verhuurd. Op de locatie heeft opslag van bouwmaterialen plaatsgevonden. In één van de schuren was een spuitery gesitueerd. Inpandig zijn de schuren voorzien van een klinker- en/of tegelverharding. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels voorzien van klinkers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In juni 2001 is door de Grontmij een Basisdocument Inventariserend onderzoek opgesteld (kenmerk 1206311). Hieruit blijkt dat de voormalige spuitery een verdachte deellocatie is.

In november 2001 is ter plaatse van de voormalige spuitcabine, door de Klinker Milieu Adviesbureau, een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 010828GR.110). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen;
- in de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

bodemlaag	diepte [m-mv]	bodemsamenstelling
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Ter plaatse van de voormalige spuitrij heeft onderzoek plaatsgevonden conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Vanwege variatie in de bodemopbouw zijn extra NEN grondpakketten ingezet.

Aangezien diverse daken zijn voorzien van asbestdakplaten is het onderzoek aangevuld met een verkennend asbestonderzoek, conform de onderzoeksstrategie op verdachte locaties (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707-2016). 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 <4.000 m²	19	11	@	9 x NEN-grond*	-
vml. spuitrij	2	2	@	1 x NEN-grond*	-
asbestonderzoek	21 putjes [30 x 30 cm] #		-	5 x asbest in grond	-
#: gecombineerd met het onverdachte terrein *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van het in tabel 2 genoemde “NEN-pakket” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakket

Parameters	NEN-grond
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
PCB's	X
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
minerale olie	X

2.5 *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 6 juli 2017 door de gecertificeerde medewerker dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 21 handboringen uitgevoerd (1 t/m 21). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

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

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 21 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en ruimtelijke eenheden 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 ~ 0,05	klinker/tegel/gras	
0,05 – 0,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig [<i>lokaal zwak humeus, lokaal grindig</i>]
0,5 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus, matig grindig
1,0 ~ 2,0	zand, matig grof	zwak siltig, matig grindig
grondwaterstand: > 5,0 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 de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn 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 monsternamete met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Daar waar vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamete, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

3.2 Laboratorium onderzoek

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

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 3 0,05-0,5	MM-02 1 t/m 3 0,5-1,0	MM-03 4 t/m 9 0,05-0,5	MM-04 4 t/m 9 0,5-1,0	MM-05 10 t/m 15 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-06 10 t/m 15 0,5-1,0	MM-07 16 t/m 19 0,05-0,5	MM-08 16 t/m 19 0,5-1,0	MM-09 20+21 0,05-0,5	MM-10 2+6+12+15 1,0-2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	1,6•	3,2•	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,039•	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

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

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	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1-4,20+21	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-02	5 t/m 9+13	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-03	14 t/m 19	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-04	10 t/m 12	0,05-0,5	-	1	n.a.	1	A	NH
RE-05	16 t/m 19	0,5-1,0	-	<1	n.a.	-	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum.

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

4.1 Vaste bodem en grondwater

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-01, MM-03, MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-09), ter plaatse van de voormalige spuitcabine, licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de ondergrond (MM-02, MM-04, MM-06, MM-08 en MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK in MM-06 en PCB's in MM-08, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK en PCB's overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

4.2 Asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-01 t/m RE-03** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.).

In *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-04** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest is gelijk aan de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *zwak puinhoudende bovengrond* uit **RE-05** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.)

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

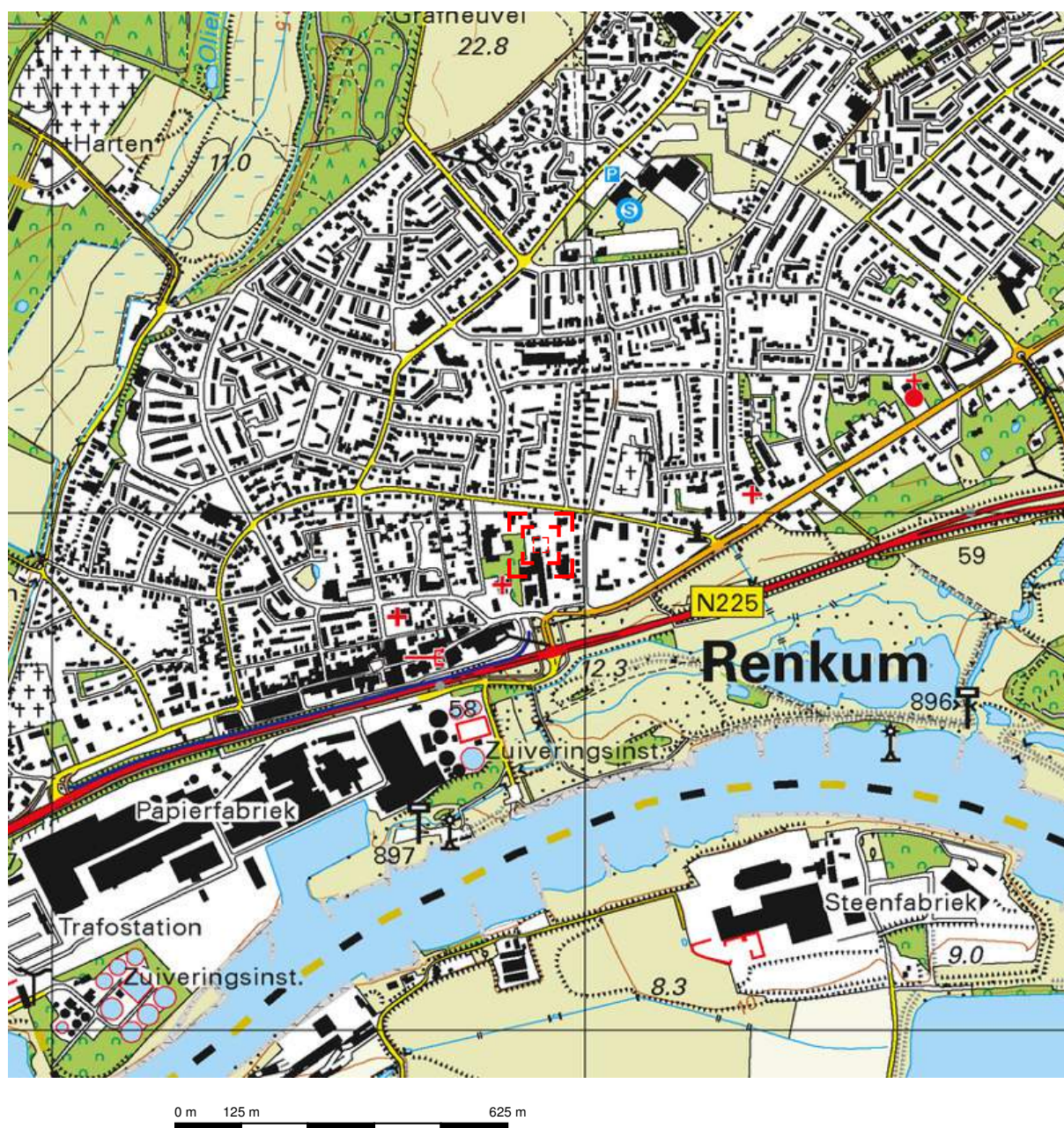
In de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

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

BIJLAGE 1

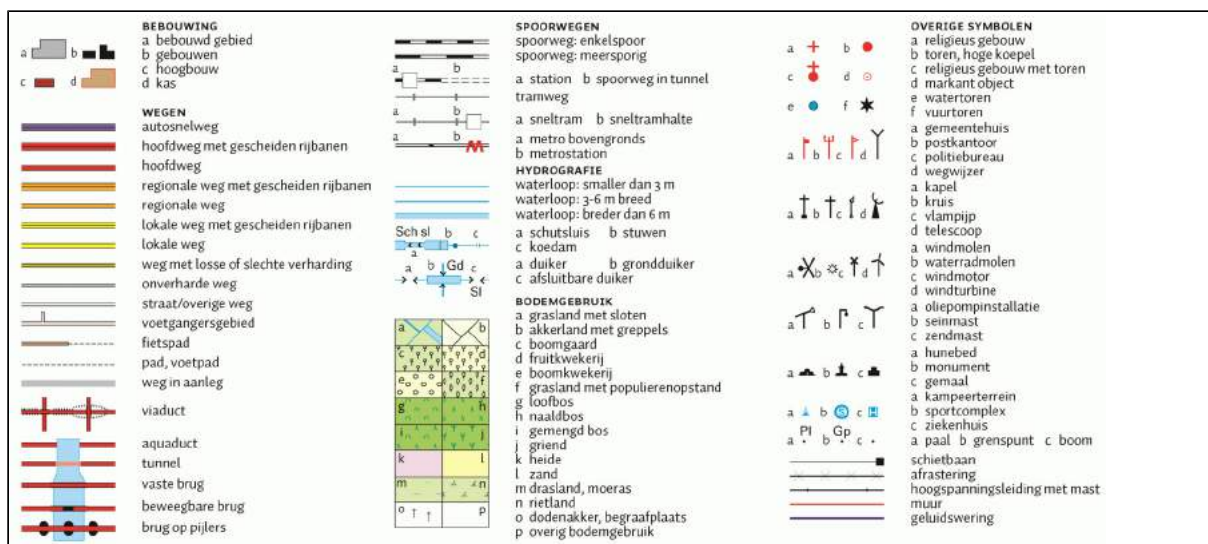
Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RENKUM C 6339
Groeneweg 38, 6871 DD RENKUM
CC-BY Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

RENKUM
C
6339



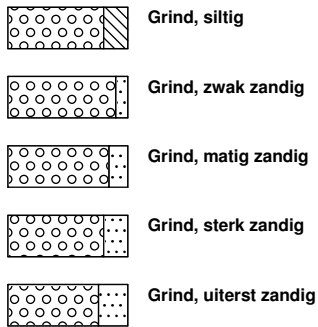
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

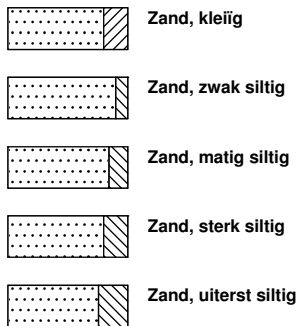
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

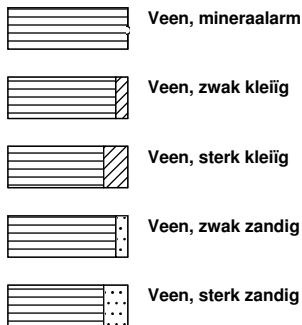
grind



zand



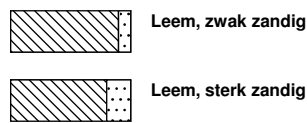
veen



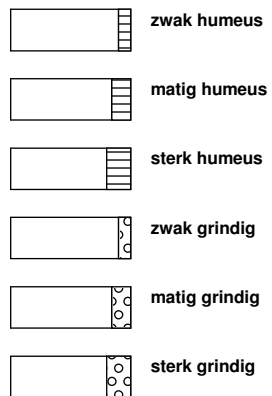
klei



leem



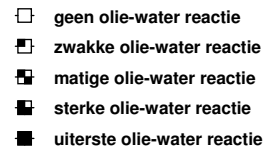
overige toevoegingen



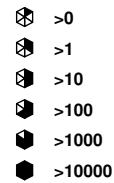
geur



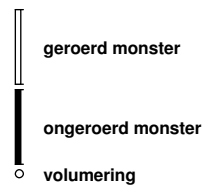
olie



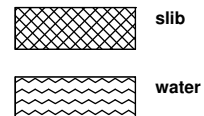
p.i.d.-waarde



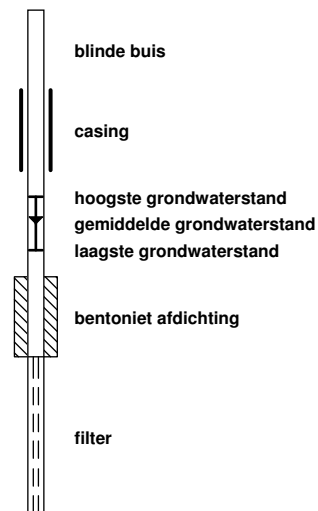
monsters

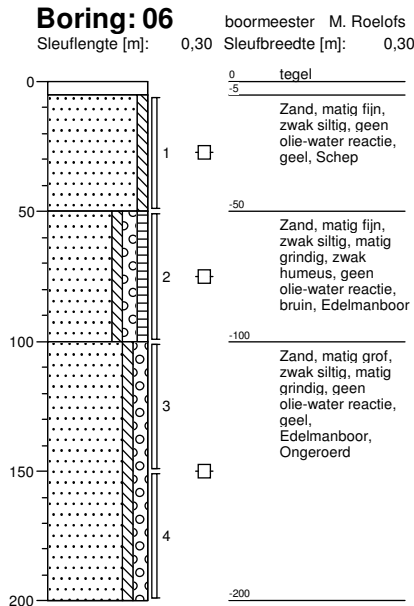
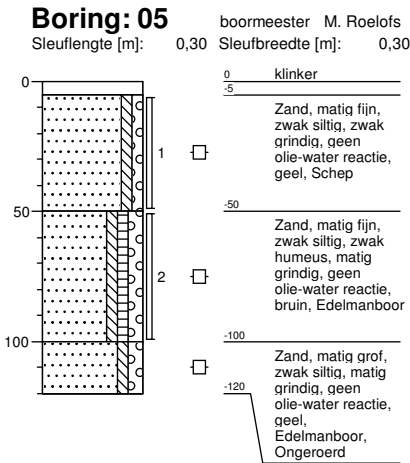
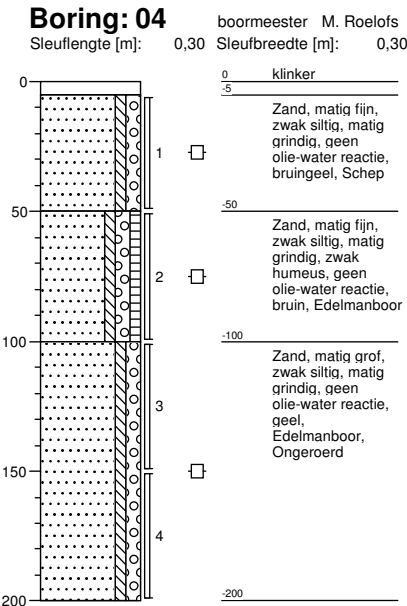
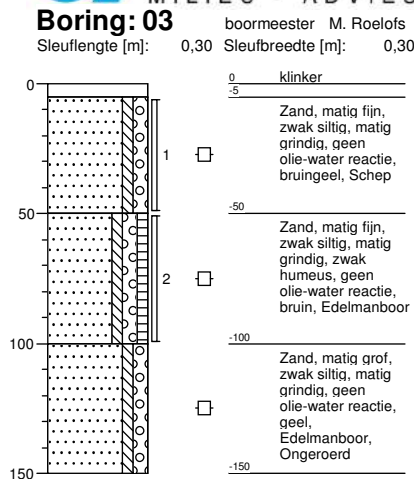
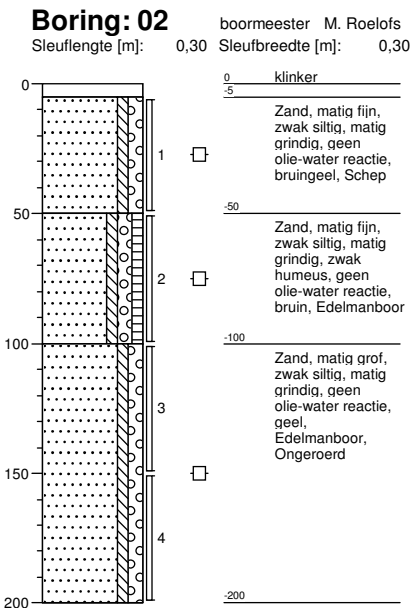
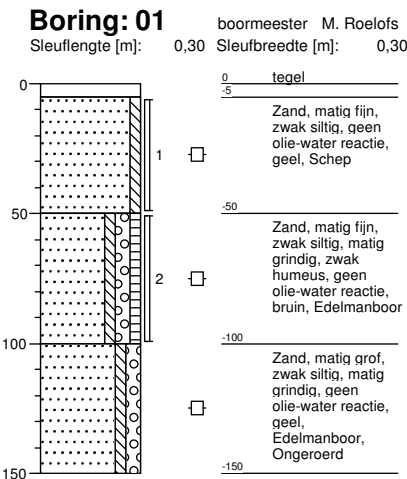


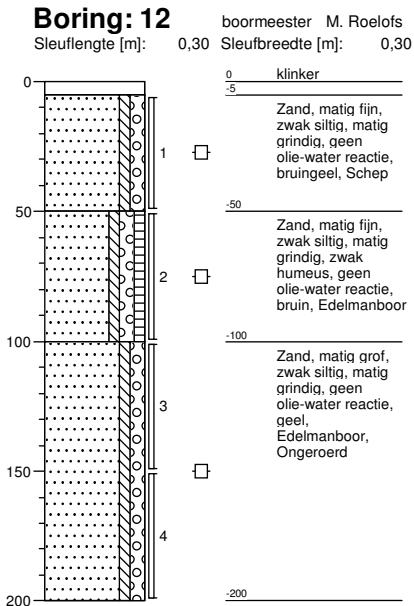
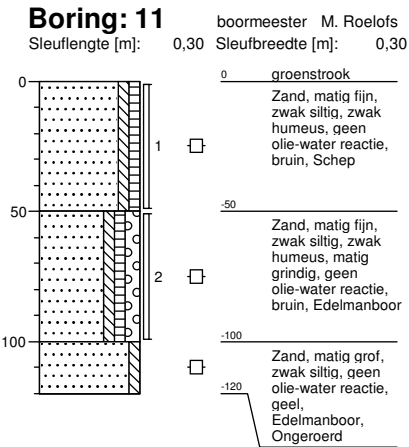
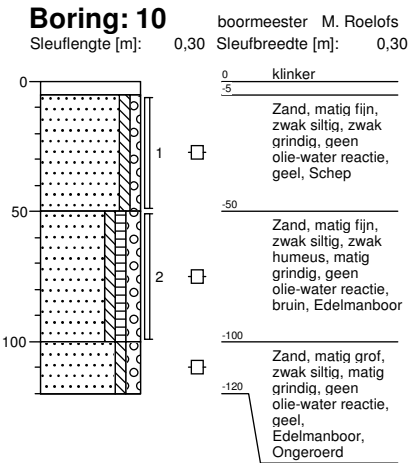
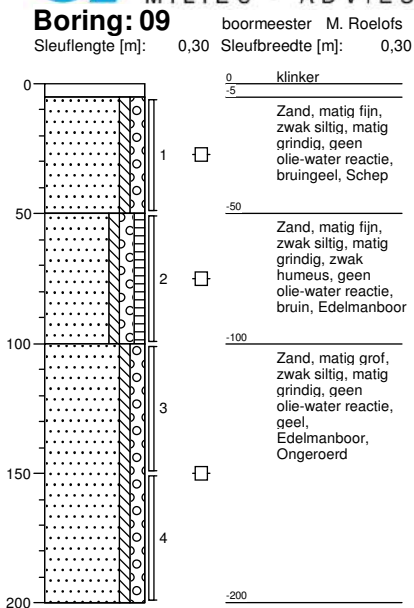
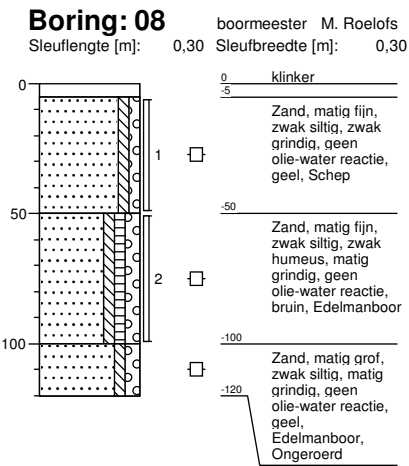
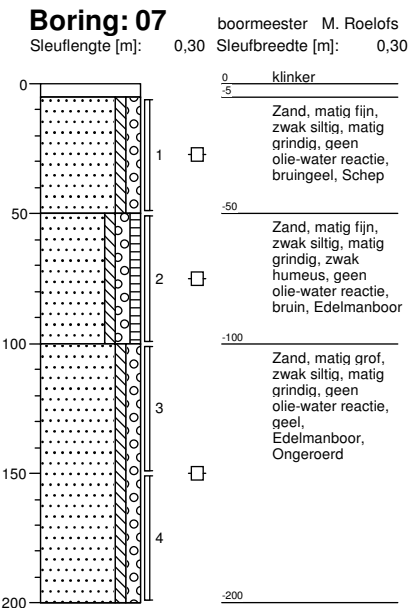
overig

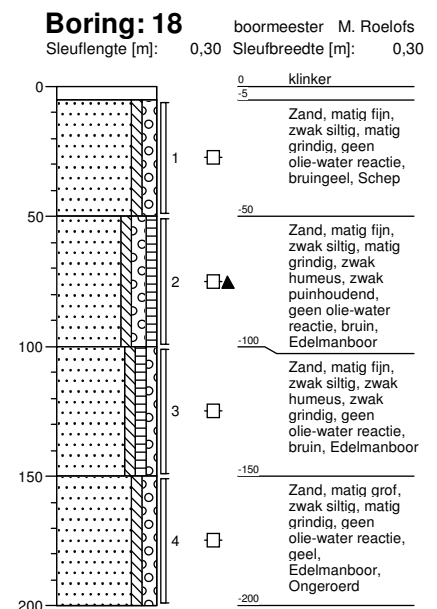
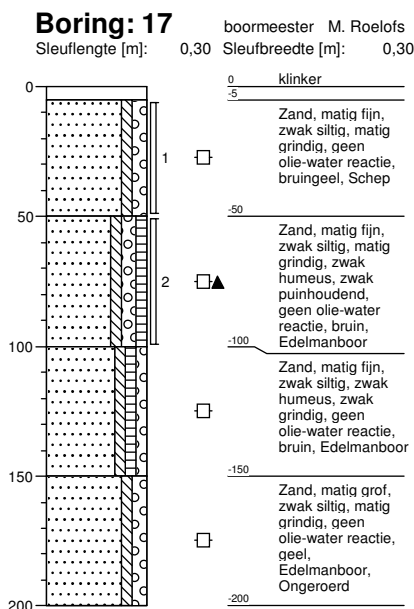
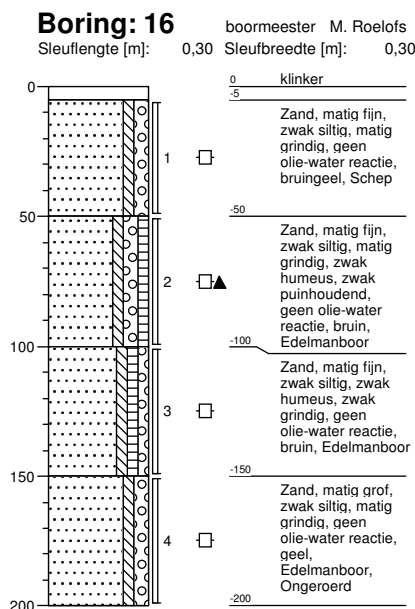
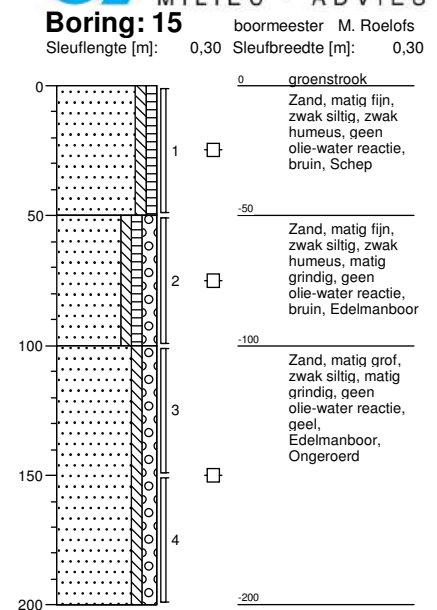
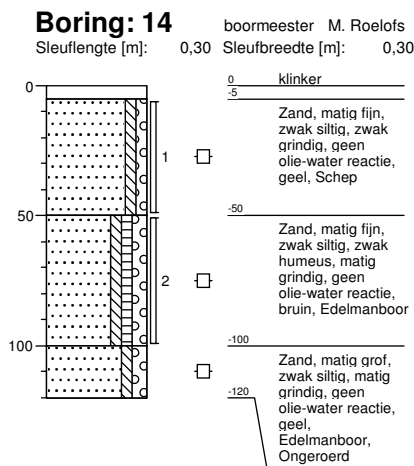
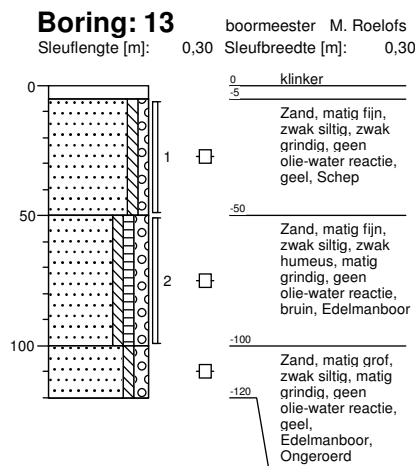


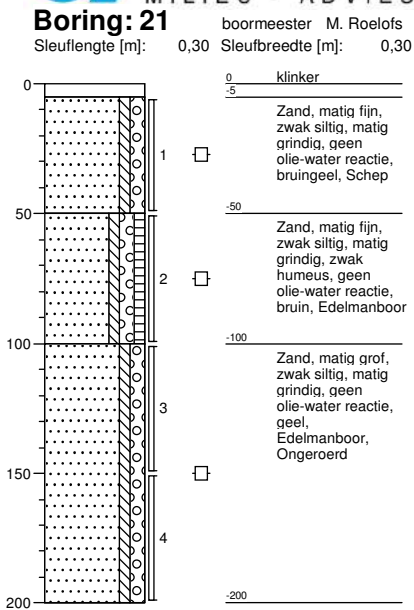
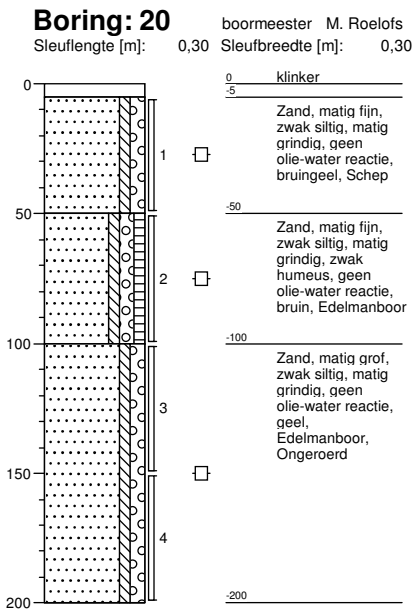
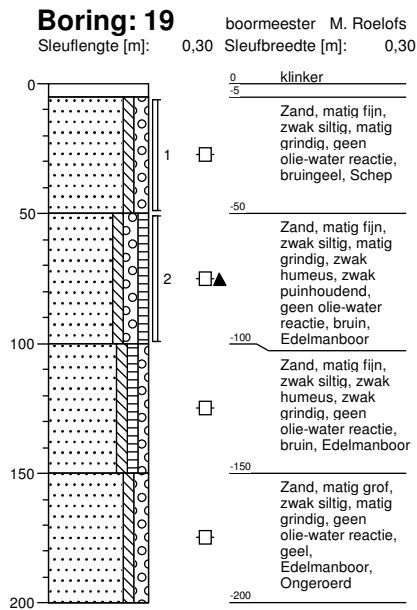
peilbuis











BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest

Project	170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum						
Certificaten	683581						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 augustus 2017 08:49			

Monsterreferentie	5460313						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond:1-01+2-01+3-01						

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				

Droogrest

droge stof	%	96.1	96.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	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	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 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	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 5460313:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5460314						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond oud maaiveld:1-02+2-02+3-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.1	93.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	38	-	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	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460314:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460315						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond:4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.9	94.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	5	8.5	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 47	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 12	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	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	6	16	-	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	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460315:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460316						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond oud maaiveld:4-02+5-02+6-02+7-02+8-02+9-02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.7	92.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) 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	
Toetsoordeel monster 5460316:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460317						
Monsteromschrijving		MM-05 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01						
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)	3.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.8	93.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	4.8	8.1	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 12	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	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	6	16	-	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	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460317:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460318						
Monsteromschrijving		MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	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	0.22	0.22					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
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	0.002	0.010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.039	2.0 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460318:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460319						
Monsteromschrijving		MM-07 bovengrond :16-01+17-01+18-01+19-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.8	96.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	10	17	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) 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	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460319:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460320						
Monsteromschrijving		MM-08 bovengrond oud maaiveld:16-02+17-02+18-02+19-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.8	88.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	5.2	9.1	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	47	-	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	26	62	-	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	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 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	
Toetsoordeel monster 5460320:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460321						
Monsteromschrijving		MM-09 bovengrond vm. spuitrij:20-01+21-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	97.6	97.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	38	-	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	23	55	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	260	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.33					
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	0.31					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	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	
Toetsoordeel monster 5460321:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460322						
Monsteromschrijving		MM-10: ondergrond:2-03+2-04+6-03+6-04+12-03+12-04+15-03+15-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	98.1	98.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) 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	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460322:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

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

Uw kenmerk : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Ons kenmerk : Project 683581
Validatieref. : 683581_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 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 : 683581
Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5460313 = MM-01 bovengrond:1-01+2-01+3-01
5460314 = MM-02 bovengrond oud maaiveld:1-02+2-02+3-02
5460315 = MM-03 bovengrond:4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	:	5460313	5460314	5460315
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	%	96,1	93,1	94,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,0	3,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	5,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,13	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	0,08	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,60	0,35

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: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683581
Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5460316 = MM-04 bovengrond oud maaiveld:4-02+5-02+6-02+7-02+8-02+9-02

5460317 = MM-05 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01

5460318 = MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	:	5460316	5460317	5460318
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	%	92,7	93,8	89,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	< 0,2	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,4	1,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	4,8	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,31
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,55	1,3

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	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,008

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: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683581
Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5460319 = MM-07 bovengrond :16-01+17-01+18-01+19-01
5460320 = MM-08 bovengrond oud maaiveld:16-02+17-02+18-02+19-02
5460321 = MM-09 bovengrond vm. spuiterij:20-01+21-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	5460319	5460320	5460321
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	96,8	88,8	97,6
S droge stof	%	96,8	88,8	97,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	1,8	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6	< 1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	10	5,2	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds	10	5,2	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	32	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	7,7	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	30	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	26	23

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	< 35	52
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	52

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,80
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,33
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,28
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,31
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,6	3,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683581
Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5460322 = MM-10: ondergrond:2-03+2-04+6-03+6-04+12-03+12-04+15-03+15-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht : 06/07/2017
Startdatum : 06/07/2017
Monstercode : 5460322
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	%	98,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) 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	5
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: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 683581
Project omschrijving	: 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
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.

Uw referentie	: MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02
Monstercode	: 5460318

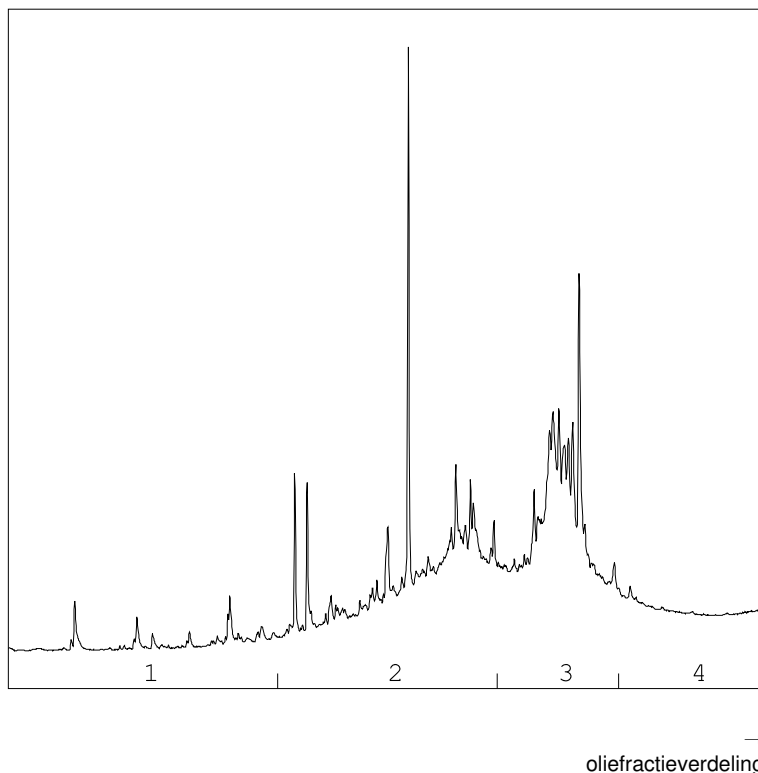
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	- Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
-----------	---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5460321
Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Uw referentie : MM-09 bovengrond vm. spuitierij:20-01+21-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 52 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	: 683581
Project omschrijving	: 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; 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.
J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 12.07.2017
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 670168

ANALYSERAPPORT

Opdracht 670168 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Opdrachtacceptatie 06.07.17
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 670168 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167010	06.07.2017	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167011	06.07.2017	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167012	06.07.2017	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167013	06.07.2017	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

Eenheid

167010

RE-01: 170726 / NEN/VOA
Groeneweg 38 Renkum

167011

RE-02: 170726 / NEN/VOA
Groeneweg 38 Renkum

167012

RE-03: 170726 / NEN/VOA
Groeneweg 38 Renkum

167013

RE-04: 170726 / NEN/VOA
Groeneweg 38 Renkum

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1	<1	1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 12.07.2017

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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



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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167010	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			94,1
				Nat gewicht (g)
				12473
				Droog gewicht (g)
				11741

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>16 mm	2,8	334	100				0	0			
8 - 16 mm	3,8	443,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,2	488,9	100				0	0			
2 - 4 mm	3,7	439,5	64				0	0			
1 - 2 mm	6,5	767,4	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	1741,3	9				0	0			
< 0.5 mm	63	7408,763	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11623,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167011	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			94,2
				Nat gewicht (g)
				11926
				Droog gewicht (g)
				11234

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,2	130,8	100				0	0			
8 - 16 mm	2,5	279,5	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	290,4	100				0	0			
2 - 4 mm	2,2	247,7	69				0	0			
1 - 2 mm	5,5	615,3	28	<0.1			0	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	14	1559,6	8				0	0			
< 0.5 mm	71	8000,254	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11123,55					0	2		<0.1	0,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167012	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			96,6
				Nat gewicht (g)
				13891
				Droog gewicht (g)
				13414

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>16 mm	1,6	215,4	100				0	0			
8 - 16 mm	2,9	395,5	100				0	0			
4 - 8 mm	3,9	528,7	100				0	0			
2 - 4 mm	4	537,9	61				0	0			
1 - 2 mm	8,2	1100,5	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	18	2367,8	8				0	0			
< 0.5 mm	61	8152,799	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13298,6					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167013	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			98,4	14076
				13844

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	2,3	313,2	100				0	0			
8 - 16 mm	2,4	337,3	100				0	0			
4 - 8 mm	2,3	314,7	100				0	0			
2 - 4 mm	3,1	423,8	62	<0.1			0	6		<0.1	<0.1
1 - 2 mm	7,8	1075,1	25	0,3			0	11	0,3	0,1	0,5
0.5 mm - 1 mm	21	2875	7	1,2			0	14	1,2	0,5	2,4
< 0.5 mm	60	8367,949	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13707,05		1,5			0	31	1,5	0,7	3,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,5	<1	3
-----	----	---

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	0,7	3
Serpentijn asbest	1,5	0,7	3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	1,5	<1	3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	<1	3

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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.
J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 11.07.2017
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 670169

ANALYSERAPPORT

Opdracht 670169 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
Opdrachtacceptatie 06.07.17
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 670169 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167014	06.07.2017	RE-05: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

Eenheid

167014

RE-05: 170726 / NEN/VOA
Groeneweg 38 Renkum

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds
	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 11.07.2017

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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



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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167014	RE-05: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	4,2	506,4	100				0	0			
4 - 8 mm	4	486,3	100				0	0			
2 - 4 mm	3,6	430,5	64				0	0			
1 - 2 mm	6,5	791,6	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	16	1886,3	8				0	0			
< 0.5 mm	65	7905,062	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12006,16					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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
Seleen	-	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	170724	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum Projectcode: 170726 Juli 2017	
Locatie, gemeente	Renkum		
Opdrachtgever	De Bunte		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	☒ Hunneman Milieu-Advies		
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman		
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	☐ O door aannemer
Laboratorium en coderingen			
Laboratorium	Code monster(s):	☒ bodem NEN-5707 ☒ puin (NEN-5897) ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	
☐ Omegam		RE-01- RE-12-	
☐ AL-west			
☐ ACMAA			
Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen			
☒ Spade ☒ Hark ☒ Folie ☒ Werkschets ☒ Vochtmetr ☒ Veiligheidshandschoenen ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen	☒ Afsluitbare emmers ☐ Meetlint / Meetwiel ☐ Markeerlint ☐ Schouwvak ☐ Veiligheidshelm	☐ Hersluitbare plastic zakken ☐ Landmeetapparatuur ☐ Piketpaaltjes ☐ Ruime hoeveelheid werkwater ☐ Halfgelaatsmasker ☐ Afspoelbare- of wegwerpersoveralls	
☐ 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)			
☐ Gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Overdrucabine op de laadschop of kraan			
☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" ☐ 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)	M. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	06/07/2017		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☐ nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? <i>Grootte + keuren gebouwen</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% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>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)	<i>/</i>		
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.: 06/07/2017	MT: <i>M. Roelofs</i>	
voor akkoord projectleider	d.d.: 06-07-2017	PI: <i>J. Hunnen</i>	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie



Rapport Bodemloket

GE027400106
Groeneweg 38

Datum: 28-06-2017



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: Groeneweg 38
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE027400106
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA027400107
Adres: Groeneweg 38 6871DD Renkum
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
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: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
verfspuitinrichting (hout) (201024)	1995	onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1983	onbekend
houtwarenindustrie (2051)	1983	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Klinker Milieu Adviesbureau	010828GR.110	2001-12-27
Historisch onderzoek	Grontmij Nederland B.V.	GLD8075	2001-06-28

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
	MW2004.33647	2005-04-22

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 91 11

Fax: (026) 359 94 80

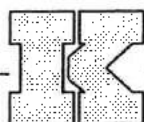
E-mail: post@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

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>.



INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK
BSB-operatie
Groeneweg 38
Renkum

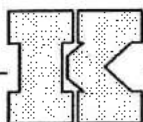
Datum: donderdag 27 december 2001

Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Auteur: Mw. Ing. K.B. Willemsen

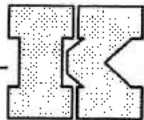
Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kranen
T.a.v. de heer L. Kranen
Postbus 1005
6870 DA Renkum



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING.....	3
2 HYPOTHESE	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Onderzoeksopzet.....	5
3.2 Uitvoering onderzoek	5
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1 Toetsingskader	7
4.2 Veldwerk.....	8
4.3 Globale bodemopbouw	8
4.4 Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.5 Veldmetingen.....	8
4.6 Analyseresultaten	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
5.1 A.Voormalige spuiterij	10
5.2 Algemeen.....	10
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	
BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL	
BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN	



1 INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf Kranen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een Inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie verricht op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Zie voor de historische informatie, huidige en toekomstige bedrijfsactiviteiten, calamiteiten, activiteiten op belendende percelen, uitgevoerde bodemonderzoeken, aanleiding tot en doelstelling van de onderzoeken, regionale bodemopbouw en geohydrologie, grondwateronttrekking en verharding van de locatie, het ten behoeve van de onderzoekslocatie opgestelde 'Basisdocument Inventariserend onderzoek'. Het basisdocument is opgesteld door Grontmij Gelderland (Arnhem, 28 juni 2001, rapportnummer 1206311 GLD 8075).

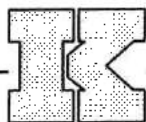
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen of het gebruik van het terrein in het verleden heeft geleid tot de aanwezigheid van verontreinigingen op de locatie.

Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol laboratoria te Hoogvliet (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)-erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (1994).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek. Hoofdstuk 2 presenteert de uit het vooronderzoek voortgekomen deellocaties en hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 3. Aansluitend worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.



2 HYPOTHESE

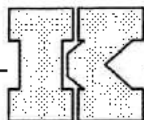
Het basisdocument (vooronderzoek) ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek is opgesteld door Grontmij Gelderland (Arnhem, 28 juni 2001, rapportnummer 1206311 GLD 8075).

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komt de volgende potentieel verontreinigde locatie naar voren:

A. Voormalige spuitery:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Indien in minimaal één van de monsters minimaal één der verdachte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 100 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in het ten behoeve van de locatie opgestelde basisdocument. De onderstaande tabel geeft de in voorliggend onderzoek gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
A. Voormalige spuiterij	2 tot ± 100 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	geen ¹	2 NEN-pakketten grond	geen

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3.2 Uitvoering onderzoek

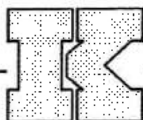
De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse normen.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

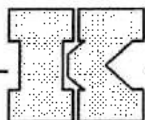
Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

¹ Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.



Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grond en grondwater.

	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte	*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*
Minerale olie	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	



4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
toetsingswaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = 1/2(S-I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

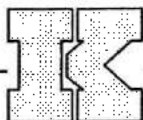
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en toetsingswaarde	=	licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



4.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A. Voormalige spuiterij	2 boringen (1, 3) tot ± 100 cm-mv 1 boring (2) tot ± 200 cm-mv	geen

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

4.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot zeer grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak grindig en zwak tot matig grindhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker-)bruin tot (licht- en donker-)geel, met plaatselijk een tussenmenging.

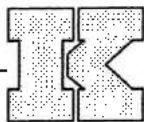
4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

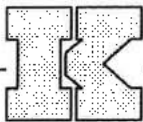
4.5 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
A.Voormalige spuiterij	MM1	1-1, 2-1, 3-1	0-50	NEN-pakket grond
	MM2	1-2, 2-2, 3-2	50-100	NEN-pakket grond



Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een bepaald organische stofpercentage van 5,8% en 1,7% en een lutumpercentage van 1,5% en 3,0% (bepaald in MM1 respectievelijk MM2). Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot zeer grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak grindig en zwak tot matig grindhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker-)bruin tot (licht- en donker-)geel, met plaatselijk een tussenmenging.

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

5.1 A.Voormalige spuiterij

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MM1 en het ondergrondmengmonster MM2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- er geen uitspraak gedaan kan worden omtrent de grondwaterkwaliteit, aangezien er geen grondwatermonsters genomen zijn.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

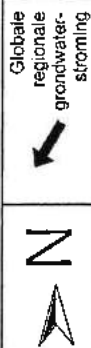
5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

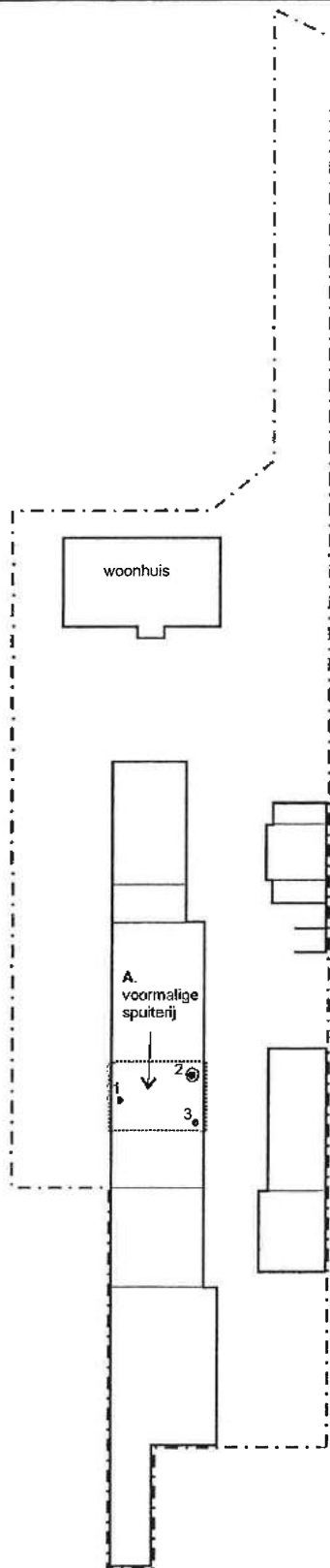
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 5



LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⚡ Peilbuis
- Grans onderzoeklocatie



Projectnaam: Groeneweg 38
Renkum

Projectcode: 010828GR.110

Bestand: W:\...1010828GR.cdr

Datum: 27 december 2001

Overzicht

Bijlage 5
Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau



Basisdocument

Inventariserend bodemonderzoek Bouwgroep Kranen B.V. te Renkum

Opgesteld in verband met de gedusterde aanpak voor bodemonderzoek in de gemeente Renkum in het kader van de BSB-operatie in de Provincie Gelderland

Naam bedrijf : Bouwgroep Kranen B.V.
Postadres : Postbus 1005
Postcode + plaats : 6870 DA Renkum
Locatieadres : Groeneweg 38
Postcode + plaats : 6871 BL Renkum
Contactpersoon : G.L.P. Kranen
Telefoon : 0317-316868

Adviesbureau : Grontmij Gelderland
Postadres : Postbus 485
Postcode + Plaats : 6800 AL Arnhem
Telefoon : 026-3558888
Telefax : 026-4459281

Grontmij Gelderland
Arnhem, 28 juni 2001

Inhoudsopgave

O.N. 1206311
GLD8075

1	Inleiding en doelstelling.....	5
2	Informatie onderzoekslocatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Historische informatie.....	6
2.3	Huidige bedrijfsactiviteiten.....	6
2.4	Toekomstige activiteiten.....	7
2.5	Calamiteiten.....	7
3	Omgeving onderzoekslocatie	8
3.1	Belendende percelen	8
3.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
4	Aanleiding bodemonderzoek.....	9
5	Bodemopbouw en geohydrologie	10
5.1	Regionale bodemopbouw.....	10
5.2	Regionale grondwaterstroming	10
5.3	Grondwateronttrekking	12
6	Verhardingen, kabels en leidingen	13
7	Plan van aanpak.....	14
7.1	Opzet en doelstelling van het onderzoek	14
7.2	Onderzoeksstrategie	14
8	Kostenindicatie	16

Colofon

Bijlage I	: Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
Bijlage II	: Onderzoekslocatie en verdachte plekken
Bijlage III	: Geraadpleegde informatiebronnen
Bijlage IV	: Onttrekkingen in de gemeente Renkum

Verklarende woordenlijst

Achtergrond-gehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd.

Bodem: grond en grondwater

BOOT: Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Onderwerp is het keuren en verwijderen van ondergrondse tanks en het doen van bodemonderzoek bij deze tanks. Het bevoegd gezag is de gemeente. Voor het onderzoek bestaat een apart protocol.

BSB-onderzoek: bodemonderzoek op plekken van het bedrijfsterrein, waar een vermoeden van bodemverontreiniging kan bestaan: de zogenaamde verdachte locaties. Op deze locaties hebben huidige bedrijfsactiviteiten, of activiteiten in het verleden mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol: bodemonderzoeks-protocol dat Nulsituatie-onderzoek en BSB-onderzoek op elkaar afstemt. Het vormt de ruggegraat van het basisdocument en is onderdeel van het NEN 5740 onderzoeksprotocol

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de milieuvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de bouw- en/of milieuvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Eenheidsnorm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *bouwvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

NEN-pakket:

Component	Grond	Grondwater
Metalen: Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni	*	*
PAK's (10 van VROM)	*	
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen	*1	*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2 dichloorethaan, cis 1,2 dichlooretheen, trimethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)	*1	*
Lutum en organische stof	*	

¹ Alleen indien grondwater lager dan 5 m-mv (per definitie steekbusmonster)

SUBAT: Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations. Een stichting die verkooppunten van brandstoffen saneert, op voorwaarde dat het verkooppunt gesloten is of gesloten wordt. Het bodemonderzoek beperkt zich uitsluitend tot het verkooppunt.

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkwerwijs bodemverontreiniging op heeft getreden, dan wel op kan treden. Indien de verontreinigingskern zichtbaar is, kan met 1 boring volstaan worden.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek')

¹. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

Werkprogramma Tankstations: Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations. Het richt zich op alle tankstations van het wegverkeer en alle aldaar voorkomende milieuproblemen.

¹ Besluit Verplicht Bodemonderzoek bedrijfsterreinen (Staatsblad 1993, Besluit 602)

1 Inleiding en doelstelling

Op 10 april 2001 is door Grontmij Gelderland een locatiebezoek afgelegd bij Bouwgroep Kranen B.V., gevestigd aan de Groeneweg 38 te Renkum. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd c.q. aangevuld door middel van een gesprek met de huidige eigenaar van de locatie en is een terreininspectie uitgevoerd. Er is geen extra informatie verkregen van vorige eigenaar(s) of oud-werknemers, aangezien dit in deze situatie niet relevant wordt geacht.

Doel van het basisdocument is allereerst om objectief vast te stellen of er daadwerkelijk aanleiding is bodemverontreiniging te verwachten. Indien er reden is bodemonderzoek uit te laten voeren, dan geeft het basisdocument een gedegen en doelmatig 'op maat gesneden' plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de notitie: 'Discussiepunten Stichting BSB-Gelderland/provincie Gelderland', die aangeeft dat in eerste instantie alleen wordt gekeken naar op de onderzoekslocatie aanwezige verdachte deellocaties, zoals bedoeld in het protocol nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN 90 12 08118 1).

Het voorgestelde bodemonderzoek wordt opgesplitst in een **verplicht** en een **niet-verplicht** gedeelte. Het niet-verplichte onderzoek is van belang bij bv. (ver)huur, (ver)koop, bouwvergunning², terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Dit onderzoek is als stelpost opgenomen.

² vaak stelt de gemeente bij aanvraag van een bouwvergunning bodemonderzoek als voorwaarde. Het bodemonderzoek kan in dit geval als verplicht beschouwd worden.

2 Informatie onderzoekslocatie

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Renkum (afdeling milieu, contactpersoon dhr. Drent, telefoon 026-3348111) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op 10 april 2001 uitgevoerde terreininspectie. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Topografische gegevens onderzoekslocatie

Kadastrale aanduiding	Gemeente: Renkum Sectie: C Nrs.: 6339, 6904, 6905, 6567
Oppervlakte:	3670 m ²
Maaiveldhoogte:	15 m+ NAP
x-coördinaat:	178.905
y-coördinaat:	442.950

2.2 Historische informatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwde omgeving aan de zuidelijke rand van Renkum.

Het terrein is momenteel in eigendom van N.J.H. v.d. Meer. De vorige eigenaar was Exploitatie-maatschappij Gelvaga BV, die sinds de 30-er jaren een bouw- en aannemingsbedrijf voerde.

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Het historisch onderzoek is als afdoende te beschouwen voor het volgen van het nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol.

2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

Sinds de vestiging van het bedrijf op de onderzoekslocatie bestaan de bedrijfsactiviteiten uit een bouw- en aannemingsbedrijf.

De locatie bestaat uit een groot buitenterrein dat in gebruik is als opslagplaats voor bouwmaterialen en 3 afvalcontainers. Verder zijn op de locatie een kantoorgebouw, opslagloodsen voor bouwmaterialen, en een voormalige kleinschalige spuiterij in een loods aanwezig. Deze spuiterij is sinds 1999 niet meer in gebruik.

Tijdens de terreininspectie waren er op de aanwezige terreinverharding geen (olie)vlekken aanwezig. Wel waren sporen aanwezig van de spuitactiviteiten in genoemde loods.

Op het terrein is op het met klinkers verharde deel een riolering aanwezig. Het lager gelegen half verharde deel (klinkers op puin) stroomt af op een slib-

vang met rooster, die overstort op de gemeentelijke riolering in zuidelijke richting. De riolering dateert van 1984 en eerder.

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks op de locatie aanwezig (geweest).

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie geen milieuvergunning nodig is.

2.4 Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Overwogen wordt het bedrijfsterrein te bebouwen, verhuren of te verkopen.

2.5 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3 Omgeving onderzoekslocatie

3.1 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een woongebied dat in de 30-er jaren in gebruik is genomen als bedrijfslocatie. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen

De onderzoekslocatie ligt:

- ten noorden van woonbebouwing;
- ten oosten van een bedrijfsgebouw t.b.v. voedselbereiding;
- ten westen van woonbebouwing;
- ten zuiden van de openbare weg (Groeneweg).

Uit de informatie van de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie blijkt dat geen rekening dient te worden gehouden met mogelijke bodemverontreiniging op deze terreinen.

3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

4 Aanleiding bodemonderzoek

In hoofdstuk 2 is de gebruiksgeschiedenis van de locatie beschreven. Dat (historische) gebruik kan aanleiding tot (enige) bodemverontreiniging hebben gegeven. Vanwege wettelijke bepalingen (AMvB Verplicht Bodemonderzoek Bedrijfsterreinen, Staatsblad 602, 1993) dient vervolgens een bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Ook is een voorstel voor bodemonderzoek opgenomen dat van belang is bij bv. (ver)huur, (ver)koop, bouwvergunning, terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Wij *adviseren* dit onderzoek uit te laten voeren.

Op basis van de beschikbare informatie zijn hieronder geselecteerd (**verplichte deellocatie(s)**):

- de deellocaties die verdacht zijn verontreinigd te zijn met de stoffen die in het verleden gebruikt werden.;

Deellocatie A: voormalige spuitrij;

Hiernaast is als stelpost (**niet-verplichte deellocatie**) geselecteerd:

Deellocatie B: overig terrein

5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (39 Oost), Bodemkaart Nederland, Geologische kaart Nederland, Archief Bodemonderzoeken en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

5.1 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in binnen de bebouwde kom van Renkum. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 15 meter +NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

De onderzoekslocatie ligt aan de oostzijde van de voet van de stuwwal Ede-Wageningen. De stuwwal is ontstaan tijdens het Saalien. Door een gletschertong van het landijs werden de lage gedeelten uitgediept en de afzetting zijdelings opgedrukt tot stuwwallen. De diepte van de ondoorlatende basis alsmede de diepte en de dikte van het derde watervoerend pakket is niet bekend. De aanwezige eerste scheidende laag is circa 24 meter dik. Boven dit pakket ligt een 20 meter dik pakket van grof tot matig grof grindhoudend zand. De deklaag is hier afwezig.

Tabel 2 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw.

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
1e WVP (Form. v. Twente en Eemformatie)	0 - 20	grof tot matig grof zand	$kD = 350 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = 1 \text{ d}$
1e scheidende laag (form. v Kedichem)	20 - 44	klei	$kD = 0,06 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = \text{enkele } 1000 \text{ d}$
2e WVP (form. v. Tegelen en Maassluis)	44 - 90	grof tot matig grof grindhoudend zand	$kD = 1000 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = 0,03 \text{ d}$

kD =doorlaatvermogen, c =verticale hydraulische weerstand

5.2 Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (39 oost) en zijn weergegeven in tabel 3.

In het eerste watervoerend pakket (WVP) stroomt het grondwater in zuidwestelijke richting. Het verhang bedraagt circa 6 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste WVP 18 m/d bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume) circa 10 meter per jaar.

Tabel 3 Grondwaterstromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k [m/d]	i [m-km]	v [m/j]	Grondwaterstand
1e WVP	ZW	18	circa 6	10	20 m +NAP (28-04-74)
k=doorlatendheid i=verhang v= horizontale stroomsnelheid					

5.3 Grondwateronttrekking

Op ruim 1 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de 25-jaarszone van het waterwingebied van pompstation 'Wageningse berg'.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich landbouwkundige, industriële en bronbemalingsonttrekkingen. Een overzicht van de onttrekkingen in 1999 is toegevoegd in bijlage IV.

6 Verhardingen, kabels en leidingen

De verharding van het bedrijfsterrein wordt op grond van de verkregen informatie beschreven in tabel 4. Tenzij anders aangegeven staat in deze tabel, bevinden zich geen puinresten en dergelijke in de bodem die een belemmering zouden kunnen vormen om de veldwerkzaamheden handmatig uit te voeren.

Tabel 4. verhardingen onderzoekslocatie

Deel-locatie	Verharding	Aanleg-datum	Oppervlak-te (m2)	Aldoende bodem-beschermende voor-ziening
A	tegels	onbe-kend	circa 100	nee
B	klinkers, beton, te-gels, puin (ged.)	onbe-kend	circa 3.500	nee

A=voormalige spuiterij

B=overig terrein

De ligging van kabels en leidingen moet uiterlijk 3 dagen voor de aanvang van het veldwerk worden opgevraagd bij Klic-Oost.

7 Plan van aanpak

7.1 Opzet en doelstelling van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN-nummer 90 12 08118 1).

In tabel 5 zijn de doelstellingen en opzet van het bodemonderzoek vermeld.

Tabel 5 Aanleiding(en) en opzet van het bodemonderzoek.

Deellocatie	A	B
Oppervlakte (m ²)	100	3.500
Aanleidingen:		
Aanvraag milieuvergunning	nee	nee
Voorschrift milieuvergunning	nee	nee
Provinciale verplichting (AMvB verplicht bodemonderzoek)	ja	nee
Bouwvergunning	nee	ja
AMvB BOOT	nee	nee
Risicobeheer	ja	ja
Koop/verkoop	nee	ja
Huur/verhuur	nee	ja
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	nee	nee
verwachte verontreiniging homogeen/heterogeen diffuus/plaatselijk		
Protocol:	NUL-BO	NEN-ONV

A=voormalige spuiterij

B=overig terrein

7.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 7.1, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel 6 zijn vermeld.

Tabel 6 Onderzoeksstrategie.

Deel-locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*D)	
	Boringen (*E)	Verharding	Peilbuizen (in grond-boring)	Grond	Grondwater
A	2 (1,0m-mv) 1 (2,0m-mv)	tegels	(*F)	2x NEN (*B)	(*F)
B	10 (0,5m-mv) 3 (2,0m-mv)	klinkers, puin, beton (*C)	(*F)	3x NEN (*B)	(*F)
(*A) er wordt afgeweken van het protocol in verband met de aanwezigheid van gecoate vloestofdichte vloeren. (*B) inclusief organische stof en lutum (*C) door deze verharding dient te worden geboord (*D) analyses worden uitgevoerd door een STER-laboratorium. Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling (*E) boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte= aantal boormeters (F*) het plaatsen van peilbuizen en het analyseren van het grondwater wordt achterwege gelaten als gevolg van de diepte van de grondwaterstand (>5 m -mv) - Boringen worden altijd doorgezet tot een 0.5 meter onder de verdachte laag, zinniglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank - Bij een mogelijke drijflaag altijd filters van 2m - Bij een stedelijke ophooglaag altijd NEN-pakket - Veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door een <u>veldwerk-gecertificeerd/geaccrediteerd onderzoeksbureau</u> betonboringen totaal: 0 cm ramguts totaal: ca. 7 meter					

A= voormalige spuiterij

B= overig terrein

8 Kostenindicatie

De maximale kosten voor het voorgestelde bodemonderzoek op de locatie bedrijfsterrein Bouwgroep Kranen b.v. te Renkum bedragen fl. 2.300,-- (exclusief BTW). Voor alle duidelijkheid: in deze prijsindicatie is nog géén enkel kortingspercentage berekend.

-Stelpost-

Indien voor de toekomst eventueel plannen bestaan voor nieuwbouw, uitbreiding of verkoop van het terrein, dan is het noodzakelijk de bodemkwaliteit van het gehele terrein te onderzoeken volgens de NEN 5740, strategie niet-verdachte lokaties. De werkzaamheden zijn beschreven in tabel 6 bij deellocatie B (overig terrein).

Indien deze werkzaamheden uitgevoerd worden is hiervoor benodigd een extra bedrag van fl. 2.460,-- (exclusief BTW).

Algemeen

De kostenindicatie heeft betrekking op de gegevens als vermeld in dit basisdocument. Uitgangspunt is dat het basisdocument de werkelijke situatie adequaat weergeeft. Indien zaken niet correct zijn weergegeven, dient dit zo spoedig mogelijk aan de opsteller van het basisdocument te worden doorgegeven.

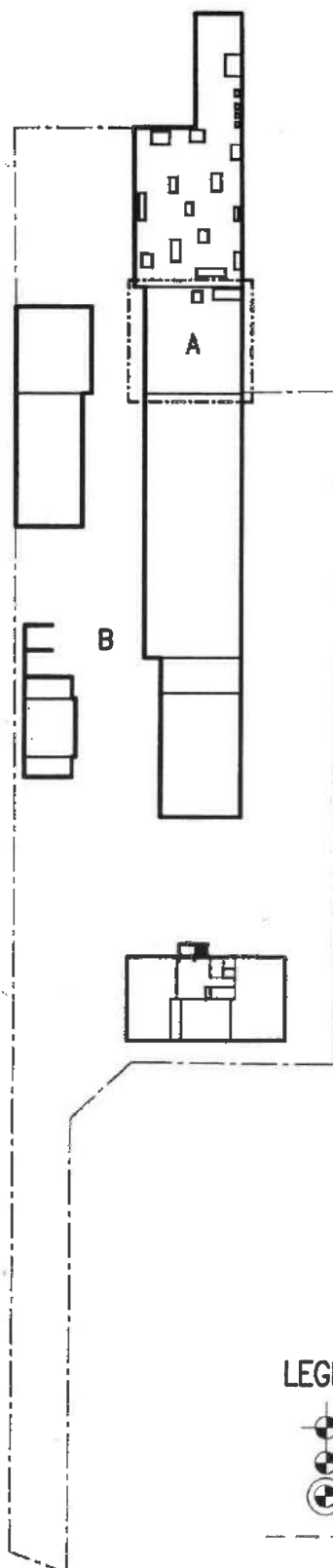
Incidenteel kan het voorkomen dat de boringen niet handmatig kunnen worden uitgevoerd ondanks dat dit in dit document wel als uitgangspunt is genomen. Vaak is dan een ramguts benodigd. De extra kosten hiervoor bedragen fl. 100,- per meter.

Indien de betonverhardingen dikker zijn dan aangegeven in tabel 6, bedragen de extra kosten fl. 5,- per extra te boren centimeter.

Indien sprake mocht zijn van bovengenoemde extra kosten, zal het adviesbureau dat het veldonderzoek uitvoert hiervoor aan de opdrachtgever toestemming vragen.



SCHAAL 1:800
0 20 40m



LEGENDA



Boring diep

Boring ondiep

Boring met peilbuis

--- Grens onderzoekslocatie

— Perceelgrens

— bebouwing algemeen

Deellocatie A: voormalige spuitrij

Deellocatie B: overig terrein

SB Wageningen



Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Gelderland
Velperweg 26
Postbus 485 6800 AL Arnhem
Telefoon (026) 355 88 88
Telefax (026) 445 92 81

1206311

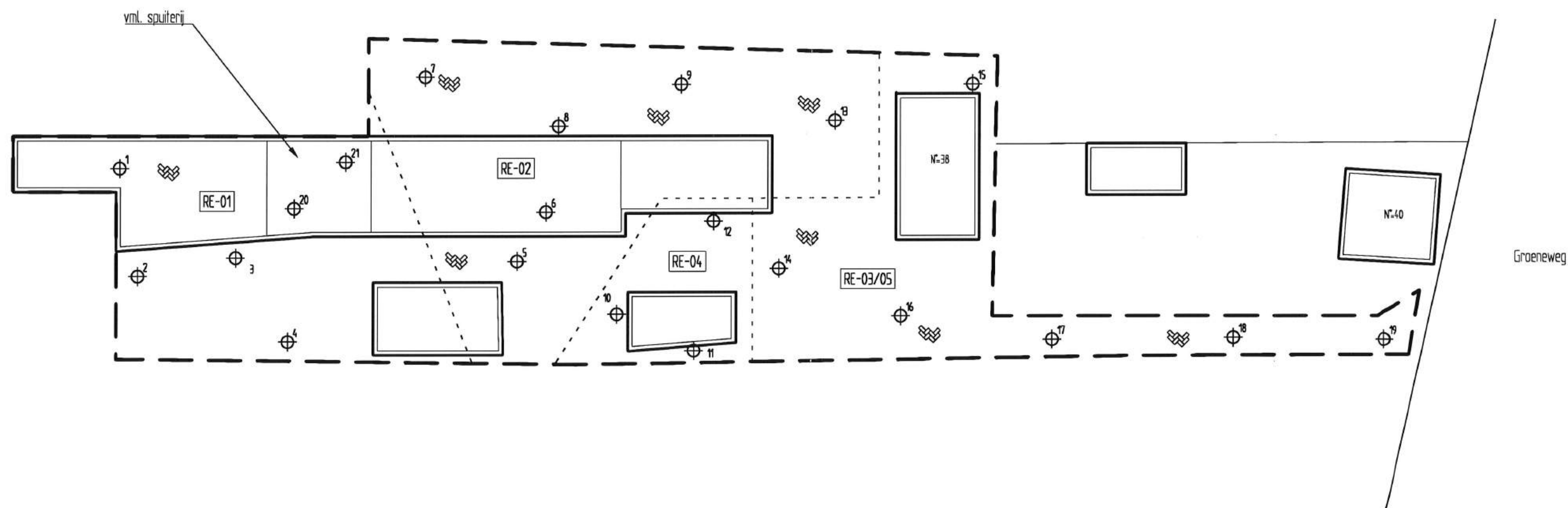
Situatietekening
Aannemersbedrijf Kranen BV
Groeneweg 38
6871 DD Renkum

file 1206311_47

Datum	Get.	Corr.
19.06.2001	TM	
Schaal	1:800	

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden



LEGENDA

- $\oplus$ 1 monsterpunt met nummer
- RE-01 ruimtelijke eenheid
- grens ruimtelijke eenheid
- grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

Van den Brink Harskamp BV

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Groeneweg 38 te Renkum

Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

Projectnummer 170726

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A3_1

Datum nov.-2017

Getekend dh

Filename 170726A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

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