

R. Kooiker loon-, grond en sloopwerken

Nader bodem- en asbestonderzoek op de locatie aan
de Kappersweg 2a en de Logtenbergweg 1 te Heino

Projectnummer: 170238/lvh/sh
Datum: 03 mei 2017



Opdrachtgever

R. Kooiker loon-, grond en sloopwerken
Beunteweg 2
7951 LH STAPHORST

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	5
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN, ASBEST	7
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	NADER BODEMONDERZOEK PCB'S	8
4.2	NADER ASBESTONDERZOEK DRUPPELZONE VEESCHUUR [LOC A]	8
4.3	NADER ASBESTONDERZOEK PUINVERHARDING [LOC B]	8
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingsbladen en analysecertificaten vaste bodem en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Berekening asbestgehalten
- 7 Relevante gegevens vooronderzoek
- 8 Foto's sleuven

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten, sleuven en verontreinigingscontouren

1 INLEIDING

In opdracht van R. Kooiker loon-, grond en sloopwerken is in maart 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kappersweg 2a en de Logtenbergweg 1 te Heino. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Aanleiding voor het nader bodem- en asbestonderzoek is:

- het aantonen van een matig verhoogd gehalte aan PCB in een bovengrondmengmonster;
- het aantonen van sterk verhoogde gehalten aan asbest (locatie A) in de bovengrond rondom de noordelijk gesitueerde schuur;
- de aanwezige puinverharding is onvoldoende onderzocht (locatie B).

Het nader bodem- en asbestonderzoek heeft tot **doel**:

- het vaststellen van de aard en mate van een eventuele PCB-verontreiniging;
- het vaststellen van het gemiddelde gehalte aan asbest per RE;
- het vaststellen van de aanwezigheid van asbest in de puinverharding.

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 laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is tijdens voorgaand onderzoek uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse locatiegegevens verzameld en zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaand bodemonderzoek (augustus 2016, kenmerk 16044016);
- omgevingsrapportage Provincie Overijssel;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2, en in bijlage 7.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Kappersweg 2a en de Logtenbergweg 1 te Heino en staat kadastraal bekend als: *gemeente Heino, sectie K, nummer 365 en 372*. Op de locatie is een boerderij met diverse opstallen gesitueerd. Het omringende terrein is in gebruik als weiland. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 6.130 m² en is deels verhard met puin of klinkers en deels braakliggend c.q. begroeid met gras. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is in augustus 2016, door Kruse Milieu BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, kenmerk 16044016. De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in een bovengrondmengmonster is een matig verhoogd gehalte aan PCB aangetoond;
- in de bovengrond rondom de noordelijk gesitueerde schuur zijn sterk verhoogde gehalten aan asbest aangetoond (locatie A);
- de aanwezige puinverharding is onvoldoende onderzocht (locatie B).

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). Uit dit rapport en uit bodemkundig onderzoek ter plaatse van de locatie zijn de volgende regionale gegevens samengevat. De maaiveldhoogte bedraagt circa 4 m+NAP.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

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

Grondwaterstroming

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

2.4 Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie ten behoeve van het vaststellen van het gemiddelde gehalte per RE (strategie 7.2.2 uit de NEN-5707-2016 en strategie 7.3.2 uit de NEN-5897-2016). De monsterpunten 41 t/m 46 (**loc. A**) uit het verkennend onderzoek zijn opnieuw bemonsterd. Ter horizontale inkadering zijn aanvullend 6 monsterpunten gegraven. Ter plaatse van de puinverharding (**loc. B**) zijn 5 sleuven gegraven, met een minimale oppervlakte van 0,4 x 2,0 meter.

Ter vaststelling van een eventuele PCB-verontreiniging zijn de boringen 21, 22 en 32 t/m 37 uit het verkennend onderzoek opnieuw uitgevoerd en separaat geanalyseerd.

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

Tabel 2: uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek

Onderdeel	veldonderzoek	laboratoriumonderzoek
	monsterpunten/sleuven tot onderliggende bodemlaag	vaste bodem
Asbest, deellootatie A	12 [30 x 30 cm]	3 x asbest (grond)
Asbest, deellootatie B	5 [40 x 200 cm]	2 x asbest (grond/puin) 2 x asbest (materiaal)
PCB vaste bodem	8 x 1,0 m-mv @	8 x PCB + O/L
@: deels gecombineerd met deellootatie A		

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) deellootaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 9 maart 2017 door de gecertificeerde medewerker dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

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

Voor het nader bodem- en asbestonderzoek zijn in totaal 22 monsterpunten geplaatst. Voor het **nader asbestonderzoek** is de locatie in RE's verdeeld van < 1.000 m². In de puinverharding zijn machinaal 5 sleuven gegraven (10 t/m 14), met een oppervlakte van 40 x 200 cm en doorgezet tot maximaal 1,7 m-mv. Daarnaast zijn handmatig 12 monsterpunten gegraven (1 t/m 9, 22A, 34A en 36A), met een oppervlakte van minimaal 30 x 30 cm en doorgezet tot maximaal 1,0 m-mv. Tevens zijn de boringen 21A, 32A, 33A, 35A en 37A geplaatst tot maximaal 1,0 m-mv.

De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is per RE en/of individuele sleuf een mengmonster samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin. Van het asbestverdachte materiaal uit sleuf 10 t/m 14 zijn verzamelmonsters samengesteld (MVM).

Voor de situatie van de sleuven en monsterpunten verwijzen wij naar tekening 1-1. In bijlage 5 zijn de monsternamen formuleren asbest opgenomen.

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 3.

Tabel 3: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,5	<i>zand, matig fijn, lokaal leemlaag lokaal puinlaag [0,0~1,2]</i>	<i>zwak siltig, zwak humeus</i>
0,5 ~ 1,5	<i>zand, matig fijn</i>	<i>zwak siltig, lokaal zwak humeus</i>
<i>grondwaterstand: circa 1,5 m-mv [uit voorgaand onderzoek]</i>		

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de geroerde bovengrond van MP 1 t/m 8, 34A en 37A zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. In sleuf 10 t/m 14 is puinverharding aanwezig tot maximaal 1,2 m-mv. In de sleuven 10 t/m 14 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 4, en in de boorbeschrijvingen (bijlage 2). De foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 8.

Monsternamen

Voor het laboratorium onderzoek zijn uit de monsterpunten en sleuven, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamen met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, grondmonsters genomen. Daar waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn is de monsternamen, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Tabel 4: *samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

<i>MP/sleuf</i>	<i>traject (m-mv)</i>	<i>zintuiglijke verontreinigingsindicaties/ bodemvreemd materiaal*</i>
MP 1	0,0-0,5	sporen puin
MP 2	0,0-0,2 0,2 >	sporen puin <i>gestaakt op beton</i>
MP 3	0,0-0,5	sporen puin
MP 4	0,0-0,5	sporen puin
MP 5	0,0-0,5	sporen puin
MP 6	0,0-0,5	sporen puin
MP 7	0,0-0,5	sporen puin
MP 8	0,0-0,5	sporen puin
MP 9	0,0-0,5	-
MP 22A	0,0-1,0	-
MP 34A	0,0-0,5	sporen puin
MP 36A	0,0-1,0	-
sleuf 10	0,0-0,05 0,05-0,1 0,1-0,8 0,8-1,5	volledig puin uiterst puinhoudend volledig puin, 4,8 kg asbestverdacht materiaal zwak puinhoudend
sleuf 11	0,0-0,1 0,1-0,15 0,15-0,8	volledig puin uiterst puinhoudend volledig puin, 720 gram asbestverdacht materiaal
sleuf 12	0,0-0,1 0,1-0,2 0,2-1,0	volledig puin uiterst puinhoudend volledig puin, 50 gram asbestverdacht materiaal
sleuf 13	0,0-0,1 0,1-0,7	volledig puin volledig puin, 45 gram asbestverdacht materiaal
sleuf 14	0,0-0,1 0,1-0,3 0,3-1,2	volledig puin uiterst puinhoudend volledig puin, 310 gram asbestverdacht materiaal

*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

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.

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 lutumgehalte 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.

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)	21A-01 21A	22A-01 22A	32A-01 32A	33A-01 33A	34A-01 34A	35A-01 35A	36A-01 36A	37A-01 37A	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
PCB's		0,32•	0,023•	0,27•	0,057•	1,1•••	0,15•	0,86••	<	0,02	0,51	1
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. Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Grond of puin met een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

In tabel 6 is een samenvatting weergegeven van de aangetoonde asbestconcentraties tijdens het nader asbestonderzoek. Hierbij heeft toetsing plaatsgevonden aan de hand van het aangetoonde gehalte in de individueel gegraven sleuf, en het verzamelmonster. In bijlage 6 zijn de berekeningen van de asbestgehalten opgenomen.

Tabel 6: analyseresultaten asbest in grond

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
locatie A [druppelzone noordelijke veeschuur]								
RE-01	1 t/m 3	0,0-0,1	-	470	87 vezels	470	S-A	NH
RE-02	4 t/m 6	0,0-0,1	-	1000	49 vezels	1000	S-A	NH
RE-03	7,8,9,22A+34A+36A	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
locatie B [puinverharding]								
SI-10	10	0,0-0,8	1006000	53	50 vezels	1129,4	S-A	H-NH
RE-04	11 t/m 14	0,0-1,2	106875	7	n.a.	9,5	S	H
worst-case per sleuf								
SI-11	11	0,0-0,8	68400	7	n.a.	80,1	S	H
SI-12	12	0,0-1,0	4750 #	7	n.a.	11,1	S	H
SI-13	13	0,0-0,7	4275 #	7	n.a.	12,2	S	H
SI-14	14	0,0-1,2	29450 #	7	n.a.	28,0	S	H
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.								
# berekend gehalte op basis van het monstergewicht van het in het veld aangetroffen asbestmateriaal.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van R. Kooiker loon-, grond en sloopwerken is in maart 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kappersweg 2a en de Logtenbergweg 1 te Heino.

Aanleiding voor het nader bodem- en asbestonderzoek is:

- het aantonen van een matig verhoogd gehalte aan PCB in een bovengrondmengmonster;
- het aantonen van sterk verhoogde gehalten aan asbest (locatie A) in de bovengrond rondom de noordelijk gesitueerde schuur;
- de aanwezige puinverharding is onvoldoende onderzocht (locatie B).

Het nader bodem- en asbestonderzoek heeft tot **doel**:

- het vaststellen van de aard en mate van een eventuele PCB-verontreiniging;
- het vaststellen van het gemiddelde gehalte aan asbest per RE;
- het vaststellen van de aanwezigheid van asbest in de puinverharding.

Op basis van de resultaten zijn op tekening 1-1 de contouren weergegeven, waarbinnen asbest of PCB's is aangetoond in de bodem/puin.

4.1 Nader bodemonderzoek PCB's

Op basis van de resultaten uit voorgaand onderzoek zijn de boringen 21, 22 en 32 t/m 37 uit het verkennend onderzoek opnieuw uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in de geroerde bovengrond van MP 34A en 37A zwakke bijmengingen aan puin waargenomen.

Analytisch zijn in boring 34A en 36A matig tot sterk verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte (34A) overschrijdt de interventiewaarde. In de overige boringen zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond.

4.2 Nader asbestonderzoek druppelzone veeschuur [loc A]

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de geroerde bovengrond van MP 1 t/m 8 zwakke bijmengingen aan puin waargenomen.

In de *toplaag uit RE-01 en RE-02*, onder de drup van de schuur, is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, respectievelijk **470 mg/kg d.s. en 1000 mg/kg d.s.** aan asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft niet hechtgebonden amfibool en serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn veel vrije vezels aangetroffen. De gewogen gehalten aan asbest overschrijden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). In de *ter horizontale inkadering geanalyseerde actuele contactzone* is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, geen aan asbest aangetoond.

4.3 Nader asbestonderzoek puinverharding [loc B]

In sleuf 10 t/m 14 is een puinverharding aanwezig tot maximaal 1,2 m-mv. In de sleuven 10 t/m 14 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *puinverharding van sleuf 10*, is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, 53 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden en niet hechtgebonden amfibool en serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn 50 vrije vezels aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal (> 16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **1129,4 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.).

In de *puinverharding* uit de overige sleuven [RE-04, sleuf 11 t/m 14] is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, 7,0 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal uit sleuf 11 (> 16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. De gewogen gehalten aan plaatmateriaal in sleuf 12 t/m 14 zijn berekend op basis van de aangetoonde gehalten in sleuf 11 en de gewogen gehalten aan asbesthoudend plaatmateriaal in het veld. Het gewogen gehalte aan asbest in RE-04 bedraagt 9,5 mg/kg d.s. en blijft beneden de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.).

Bij *worst-case* berekening van sleuf 11 t/m 14 bedragen de gewogen gehalten 11,1 mg/kg d.s. tot maximaal 80,1 mg/kg d.s.. De gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.).

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Op de locatie aan de Kappersweg 2a te Heino zijn de volgende verontreinigingen aangetoond:

- PCB's in de bovengrond globaal ingekaderd, mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging;
- asbest in de toplaag (bodem), geval van ernstige bodemverontreiniging (Provincie Overijssel);
- asbest in de puinverharding, geen bodem, valt onder erfverharding/puinpad (Besluit Asbestwegen, ILenT).

Op basis van de onderzoeksresultaten is circa 60 m³ (120 m² x 0,5 m-mv) grond verontreinigd met PCB's, met gehalten > interventiewaarde. Door beperkt aanvullend onderzoek dient te worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

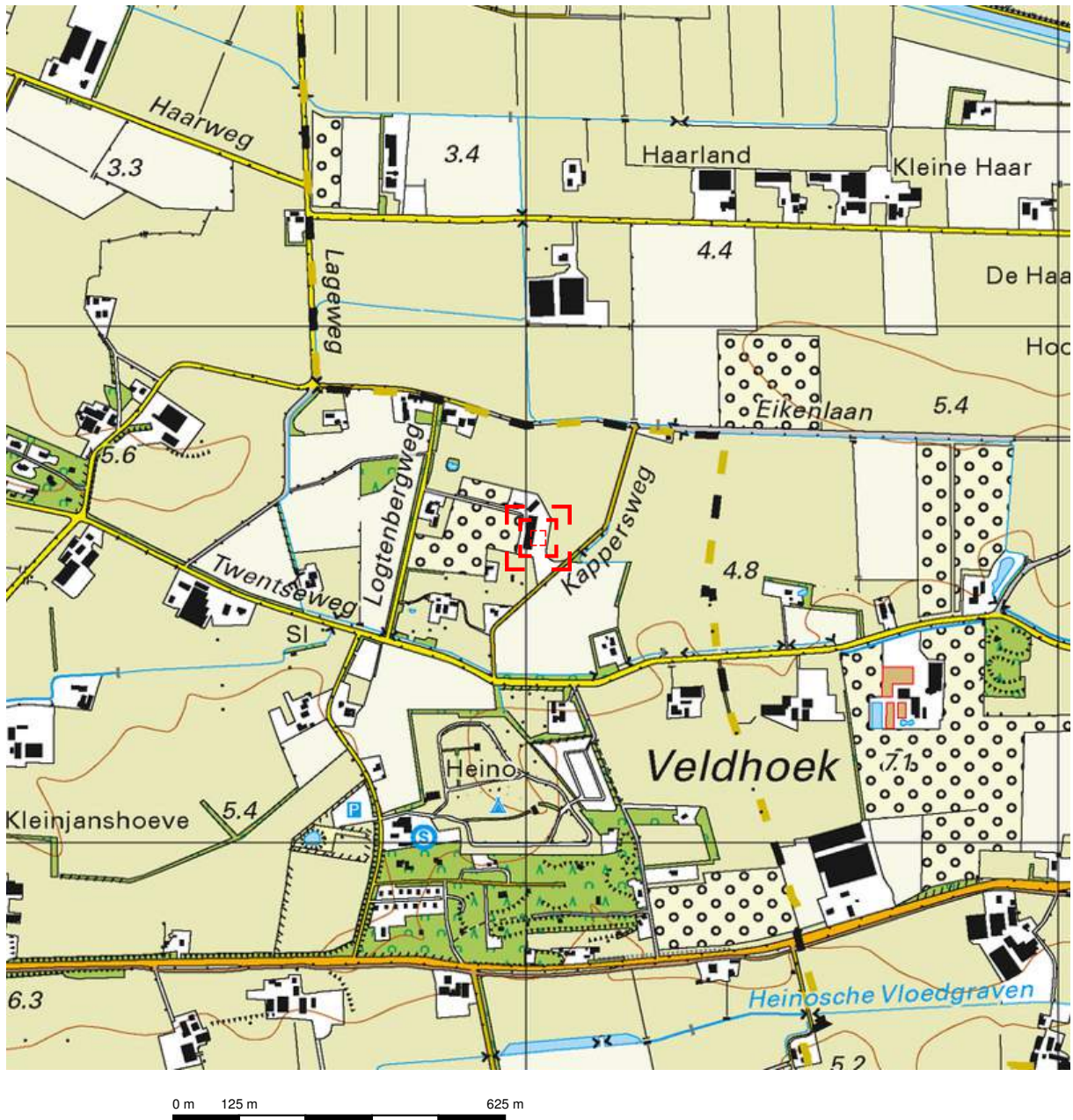
Op basis van de onderzoeksresultaten is circa 50 m³ grond verontreinigd met asbest, met gehalten > interventiewaarde. Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten is circa 225 m³ (280 m² x 0,8 m-mv) puin verontreinigd met asbest, met gehalten > interventiewaarde. Het sterk met asbest verontreinigd puin valt onder het Besluit Asbestwegen. Daarnaast bevat circa 500 m³ puinverharding asbesthoudend materiaal, waarbij wij niet uitsluiten dat lokaal asbestnesten aanwezig zijn. Wij adviseren deze asbesthoudende puinverharding te zeven en middels handpicking te ontdoen van het asbesthoudende materiaal.

Wij adviseren de aangetoonde verontreinigingen, na beperkt aanvullend onderzoek, onder milieukundige begeleiding, te verwijderen. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een saneringsplan te worden opgesteld, welke ter goedkeuring moet worden ingediend bij het bevoegd gezag (Provincie Overijssel en ILenT).


BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



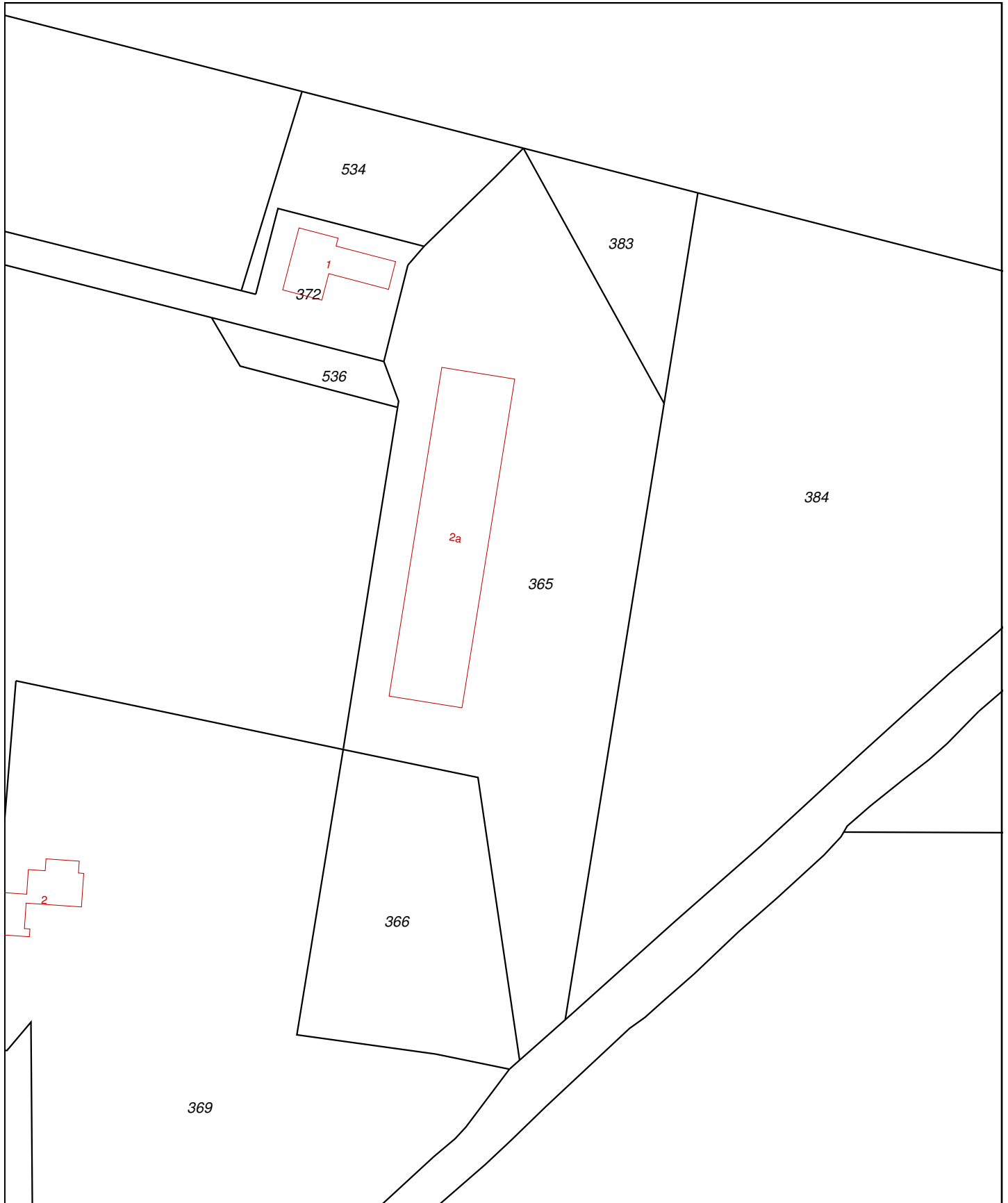
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEINO K 365
Kappersweg 2A, 8141 MZ HEINO
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltrahalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afstraling c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	--	--



<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	<p>HEINO K 365</p>	
<ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie 	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 april 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>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.</p>		

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

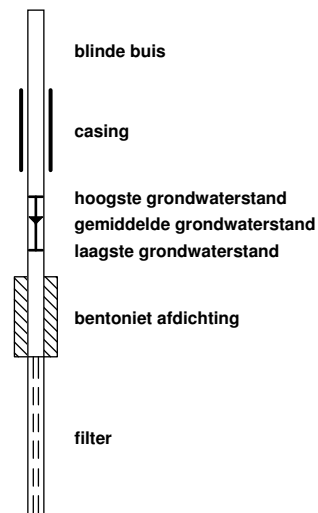
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters

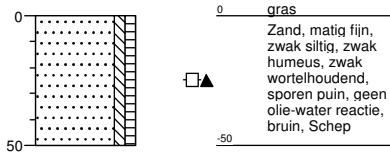
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

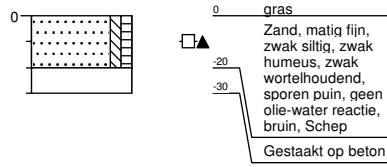
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

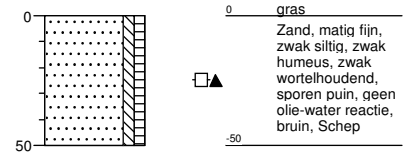
Boring: 01 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



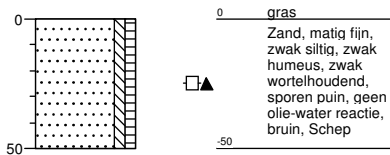
Boring: 02 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



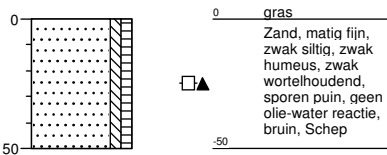
Boring: 03 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



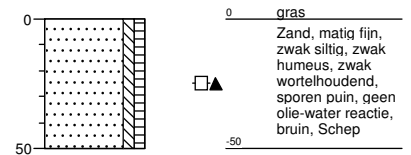
Boring: 04 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



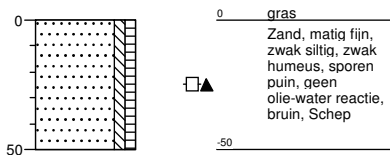
Boring: 05 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



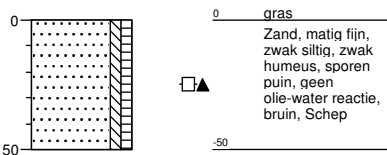
Boring: 06 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



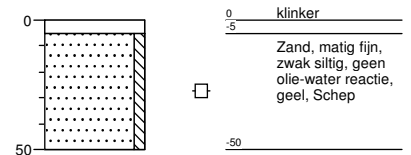
Boring: 07 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

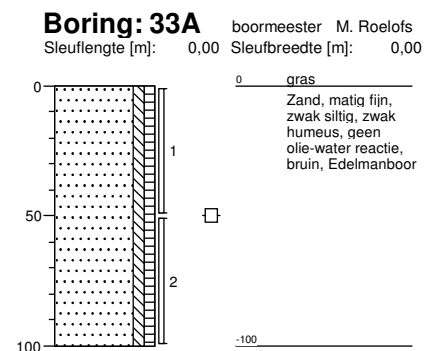
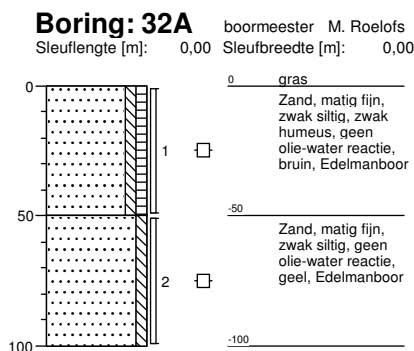
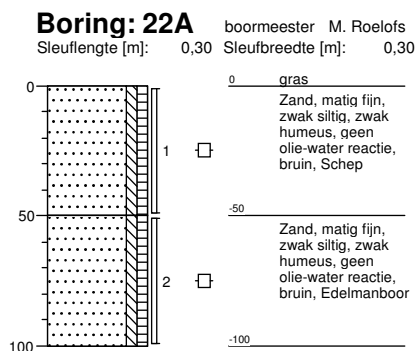
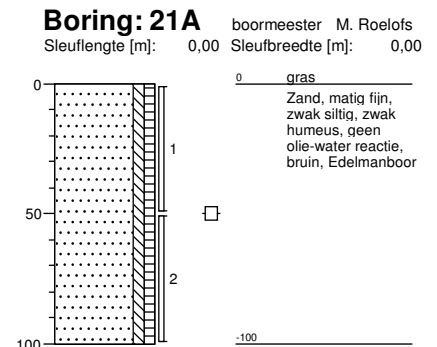
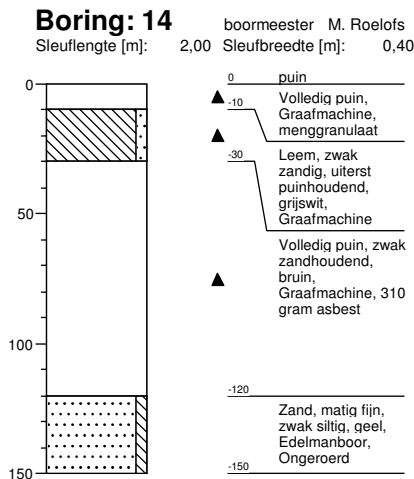
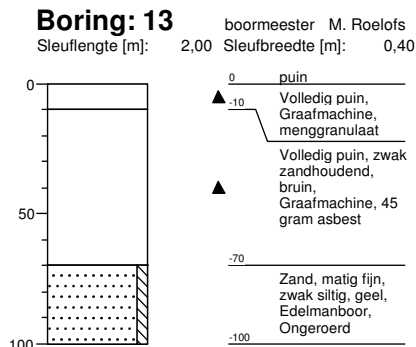
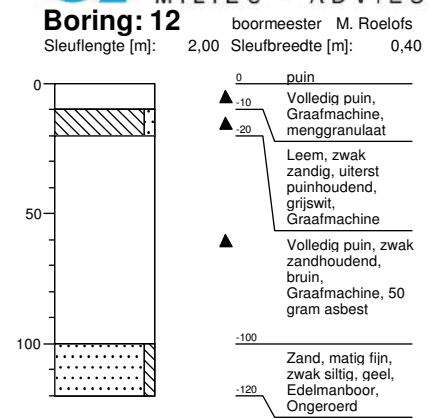
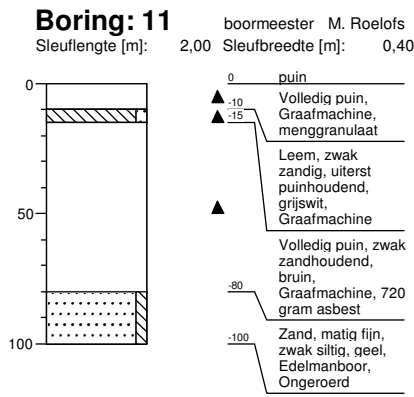
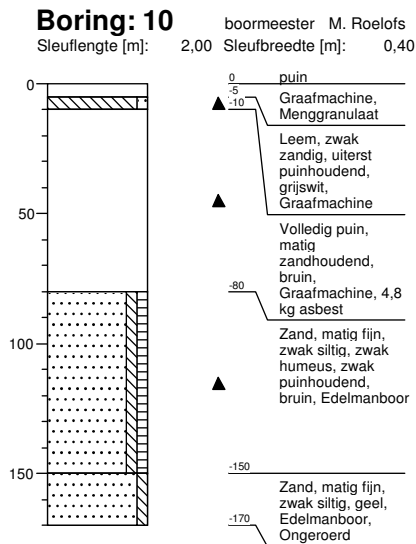


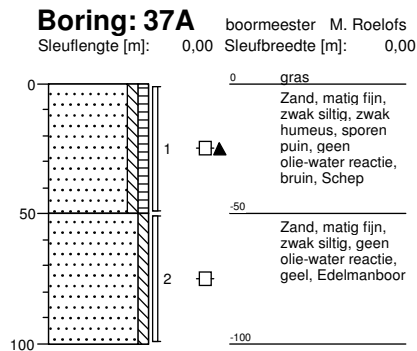
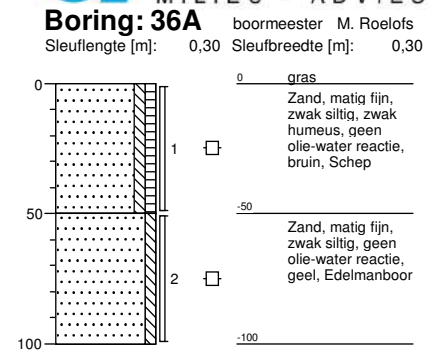
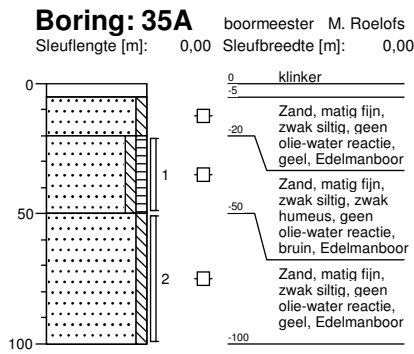
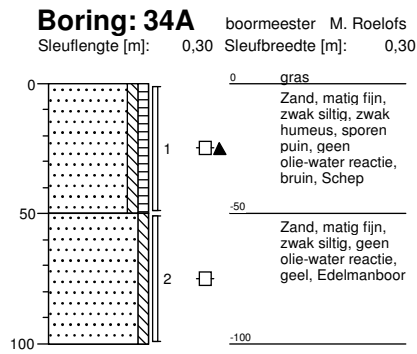
Boring: 08 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



Boring: 09 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30







BIJLAGE 3

Toetsingsbladen en analysecertificaten vaste bodem en asbest

Project	170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino	
Certificaten	652480	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 26 april 2017 16:13

Monsterreferentie	1078190
Monsterschrijving	21A:.

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	85.4	85.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	0.008	0.030				
PCB - 101	mg/kg ds	0.02	0.074				
PCB - 118	mg/kg ds	0.015	0.056				
PCB - 138	mg/kg ds	0.024	0.089				
PCB - 153	mg/kg ds	0.016	0.059				
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.015				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.32	16 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 1078190:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		1078191						
Monsteromschrijving		22A:.						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.6	89.6	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0042					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0042					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0062					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0042					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.023	1.2 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1078191:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1078192						
Monsteromschrijving		32A:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.7	81.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.016					
PCB - 101	mg/kg ds	0.014	0.056					
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.044					
PCB - 138	mg/kg ds	0.02	0.080					
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	0.056					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.068	0.27	14 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1078192:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1078193						
Monsteromschrijving		33A:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84	84.0	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0049					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.012					
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.012					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.015					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0098					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	0.057	2.9 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1078193:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1078194						
Monsteromschrijving		34A:.						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	0.023	0.074					
PCB - 101	mg/kg ds	0.066	0.21					
PCB - 118	mg/kg ds	0.06	0.19					
PCB - 138	mg/kg ds	0.099	0.32					
PCB - 153	mg/kg ds	0.061	0.20					
PCB - 180	mg/kg ds	0.016	0.052					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.33	1.1	1.1 I	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1078194:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		1078195						
Monsteromschrijving		35A:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88	88.0	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0097					
PCB - 101	mg/kg ds	0.009	0.029					
PCB - 118	mg/kg ds	0.008	0.026					
PCB - 138	mg/kg ds	0.013	0.042					
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.029					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0097					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.046	0.15	7.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1078195:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1078196						
Monsteromschrijving		36A:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	84.4	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	0.023	0.061					
PCB - 101	mg/kg ds	0.062	0.16					
PCB - 118	mg/kg ds	0.06	0.16					
PCB - 138	mg/kg ds	0.099	0.26					
PCB - 153	mg/kg ds	0.066	0.17					
PCB - 180	mg/kg ds	0.018	0.047					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.33	0.86	1.7 T(NT)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1078196:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1078197					
Monsteromschrijving		37A:.					
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.6	87.6	@			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 1078197:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)

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

Uw kenmerk : 170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino
Ons kenmerk : Project 652480
Validatieref. : 652480_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XXGI-NYLV-ELKN-ZZEK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652480
Project omschrijving : 170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1078190 = 21A:.

1078191 = 22A:.

1078192 = 32A:.

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2017	09/03/2017	09/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2017	09/03/2017	09/03/2017
Startdatum :	10/03/2017	10/03/2017	10/03/2017
Monstercode :	1078190	1078191	1078192
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	%	85,4	89,6	81,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	4,8	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,0	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,008	< 0,001	0,004
S PCB -101	mg/kg ds	0,020	0,002	0,014
S PCB -118	mg/kg ds	0,015	0,002	0,011
S PCB -138	mg/kg ds	0,024	0,003	0,020
S PCB -153	mg/kg ds	0,016	0,002	0,014
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,088	0,011	0,068

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652480
Project omschrijving : 170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1078193 = 33A:.

1078194 = 34A:.

1078195 = 35A:.

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2017	09/03/2017	09/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2017	09/03/2017	09/03/2017
Startdatum :	10/03/2017	10/03/2017	10/03/2017
Monstercode :	1078193	1078194	1078195
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	%	84,0	87,6	88,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	3,1	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	2,0	2,0

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	0,023	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	0,066	0,009
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	0,060	0,008
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	0,099	0,013
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,061	0,009
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,016	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,023	0,33	0,046

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652480
Project omschrijving : 170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1078196 = 36A:.

1078197 = 37A:.

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2017	09/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2017	09/03/2017
Startdatum :	10/03/2017	10/03/2017
Monstercode :	1078196	1078197
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,4	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,023	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,062	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,060	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,099	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,066	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,018	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,33	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652480
Project omschrijving : 170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino
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 : 21A.:
Monstercode : 1078190

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 22A.:
Monstercode : 1078191

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 32A.:
Monstercode : 1078192

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 33A.:
Monstercode : 1078193

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 34A.:
Monstercode : 1078194

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 35A.:
Monstercode : 1078195

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 36A.:
Monstercode : 1078196

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652480
Project omschrijving : 170238: NO/VOA kappersweg 2a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplenate : 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
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

AL-West B.V.

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

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

Datum 16.03.2017
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 644208

ANALYSERAPPORT

Opdracht 644208

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino
Opdrachtacceptatie 09.03.17
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

Opdracht 644208

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
18882	09.03.2017	RE-01 [1 t/m 3] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino
18883	09.03.2017	RE-02 [4 t/m 6] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino
18884	09.03.2017	RE-03 [7 t/m 9,22A,34A+36A] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino
18885	09.03.2017	Sleuf 10: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino
18886	09.03.2017	RE-04 [sleuf 11 t/m 14] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino

Eenheid

18882	18883	18884	18885	18886
<small>RE-01 [1 t/m 3] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>	<small>RE-02 [4 t/m 6] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>	<small>RE-03 [7 t/m 9,22A,34A+36A] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>	<small>Sleuf 10: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>	<small>RE-04 [sleuf 11 t/m 14] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
Asbest verzamelmonster		--	--	--	--	--
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--	--	--	53	7,0
S Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	470	1000	<1	--	--

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

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

Opdracht 644208

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
18887	09.03.2017	MVM-sleuf 10: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino
18888	09.03.2017	MVM-sleuf 11: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino

Eenheid	18887	18888
	<small>MVM-sleuf 10: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>	<small>MVM-sleuf 11: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino</small>

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage
Som gewogen asbest (puin) mg/kg Ds	--	--
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	--	--

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: 09.03.2017

Einde van de analyses: 16.03.2017

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

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

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

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:	hmc				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
18882	RE-01 [1 t/m 3] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino		75,2	10279	7729

Zee fractie	Zee fractie (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	0	4,2	100				0	0			
8 - 16 mm	0,23	17,9	100	18		0,3	0	111	18	13	23
4 - 8 mm	0,47	36,7	100	8,9		0,2	0	63	9,1	6,8	11
2 - 4 mm	0,95	73,8	78	5		1,8	0	511	6,8	4,9	8,7
1 - 2 mm	1,9	143,8	34	25		34	0	1059	60	42	81
0.5 mm - 1 mm	3,1	242,9	13	8,3		3,3	0	147	12	11	24
< 0.5 mm	92	7122,871	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	7642,171		65		40	0	1891	100	77	150,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

100	77	150
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
losse vezels	nee
losse vezels	nee

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	100	77	150
Serpentijn asbest	65	46	86
Amfibool asbest	40	32	62
Totaal asbest	100	77	150
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	470	370	710

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet	crocidoliet	crocidoliet
13	50	24	24

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:	dmg				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
18883	RE-02 [4 t/m 6] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino		80,8	10803	8728

Zee fractie	Zee fractie (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	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	0,4	34,7	100	7,4		4,3	0	70	12	8,9	15
4 - 8 mm	0,56	48,5	100	42		1,6	0	366	43	33	54
2 - 4 mm	0,59	51,6	76	65		25	0	1089	90	66	110
1 - 2 mm	0,99	86,3	34	73		28	0	625	100	70	130
0.5 mm - 1 mm	2,1	180,2	12	37		22	0	254	59	45	95
< 0.5 mm	94	8224,461	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	8625,761		220		80	0	2404	300	220	410,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

300	220	410
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
losse vezels	nee
losse vezels	nee

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	300	220	410
Serpentijn asbest	220	160	290
Amfibool asbest	80	64	120
Totaal asbest	300	220	410
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1000	800	1500

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet	crocidoliet	crocidoliet
18	14	17	17

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:	dmg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
18884	RE-03 [7 t/m 9,22A,34A+36A] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			86,6	11810
				10232

Zee fractie	Zee fractie (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	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	0	9,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,19	19,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,22	22,7	82	<0.1		<0.1	0	2		<0.1	0,1
1 - 2 mm	0,6	61,9	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,7	169,8	9				0	0			
< 0.5 mm	96	9847,632	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10130,53					0	2		<0.1	0,1

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
losse vezels	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 (%)
18885	Sleuf 10: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				22285

Zee fractie	Zee fractie (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	0,27	59,8	100				0	0			
8 - 16 mm	8,1	1814,6	100	24		2	4	50	26	19	33
4 - 8 mm	6	1338,4	100	1,9		0,2	2	10	2,1	1,6	2,6
2 - 4 mm	2,5	552,1	51	2,1		0,2	5	50	2,3	1,1	4,8
1 - 2 mm	2,1	461,6	20	0,1			0	50	0,1	<0,1	0,3
0.5 mm - 1 mm	3,4	765,4	5	1,5			0	50	1,5	0,1	3,8
< 0.5 mm	77	17170,92	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	22162,82		30		2,3	11	210	32	22	44,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

32	22	44
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee

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	30	22	40
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,8	0,2	4,4
Serpentijn asbest	30	22	40
Amfibool asbest	2,3	0,2	4,7
Totaal asbest	32	22	44
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	53	24	87

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

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 (%)
18886	RE-04 [sleuf 11 t/m 14] 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino			85,5
				Nat gewicht (g)
				27126
				Droog gewicht (g)
				23189

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	19	4355,3	100	6,4			1	0	6,4	4,3	8,6
4 - 8 mm	13	3113,3	100	0,5			1	0	0,5	0,4	0,7
2 - 4 mm	5,8	1349,6	50	0,4			1	0	0,4	0,2	2
1 - 2 mm	4,7	1091,7	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,7	1313,4	5				0	0			
< 0.5 mm	51	11847,55	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	23070,85		7,4			3	0	7,4	4,8	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

7,4	4,8	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
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	7,4	4,8	11
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	7,4	4,8	11
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	7,4	4,8	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	5	11

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	18887
Datum onderzoek :	15-03-2017

Monster omschrijving:	MVM-sleuf 10: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	98	33	2	1		5	
gram	1796,0	503,3	1114,9	5,0		85,8	3419,2

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
d	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
e						
niet asbesthoudend						
f	diversen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	134
Amfibool	100
Totaal	134

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
427,0	341,5	512,4
57,9	24,1	91,7
484,8	365,6	604,0

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	18888
Datum onderzoek :	10-03-2017

Monster omschrijving:	MVM-sleuf 11: 170238 / NO/NOA Kappersweg 2a Heino						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	547,4						547,4

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
68,4	54,7	82,1
0,0	0,0	0,0
68,4	54,7	82,1

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

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
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
Chloornaftaleen (som) ¹	-		23	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloorbestrijdingsmiddelen				
Chlooraan (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. chloorfenoxy-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 huumaantoxicologische 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 toxiciteitexperimenten 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

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
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
<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
	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-butyl 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	4,0	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) <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>	
Projectnummer	170238	 NO/NOA Kappersweg 2a Heino 170238 maart 2017	
Locatie, gemeente	Raalte		
Opdrachtgever	Wolker		
Doel onderzoek	<input type="radio"/> verkennend <input checked="" type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu-Advies		
Verantwoordelijke PL	JL		

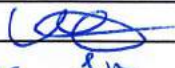
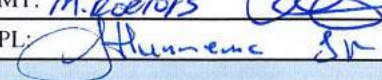
Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie	
O onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform CROW-P-132
<input checked="" type="radio"/> verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33
Opmerkingen:	

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

Laboratorium en coderingen	
Laboratorium	Code monster(s):
<input type="radio"/> Omegam	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707
<input checked="" type="radio"/> AL-west	<input checked="" type="radio"/> puin (NEN-5897)
<input type="radio"/> ACMAA	<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)
	<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)


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

Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input type="radio"/> verkennend	<input checked="" type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	m. Poelofs		
Uitvoeringsdatum	09/03/2017		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? Voorgaand onderzoek.	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> > 10 mm per dag	<input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m	<input checked="" type="radio"/> > 50 m	
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25%	<input checked="" type="radio"/> > 25%	vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nee	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	betrekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10%	<input type="radio"/> < 10%	Aantal metingen: Bij elke meetpunt.
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	N.V.T.		
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input checked="" type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> foto's	<input checked="" type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 09/03/2017	MT:	m. Poelofs 
voor akkoord projectleider	d.d.: 9/3/2017	PL:	Hunneman Sr 
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Berekening asbestgehalten

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)		gewogen asbest (mg)	lengte mp (m)	breedte mp (m)	diepte mp (m)	volume (m3)	s.g. (kg/m3)	dr. stof (%)	insp. eff. (%)	gewogen gehalte (mg/kg d.s.)
Berekening asbestgehalten in bodem/puin										
		Project: Kappersweg 2a Heino								
		Projectnr.: 170238								
		Datum: 28-4-2017								
Asbestmaterialen op maaiveld [materiaalverzamelmonster fractie > 16 mm]										
Asbestmaterialen in de bodem/puin [materiaalverzamelmonster fractie > 16 mm]										
Aangetoonde gehalten asbest-(vezels) in bodem/puin [fractie < 16 mm en > 0,5 mm]										
gehalten asbest in bodem/puin [fractie < 16 en > 0,5 mm]				type asbest fractie < 0,5 mm - > 16 mm				Gewogen gehalte bodem in mg/kg d.s.		
monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)		gewogen gehalte in mg/kg d.s.		amfibool ja/nee		serpentine ja/nee		HG/ NHG		vezels <0,5mm
sleuf 10		53,0		ja		ja		HG-NHG		ja
RE-04 [11 t/m 14]		7,0		nee		ja		HG		nee
sleuf 11 [RE-04]		7,0		nee		ja		HG		nee
sleuf 12 [RE-04]		7,0		nee		ja		HG		nee
sleuf 13 [RE-04]		7,0		nee		ja		HG		nee
sleuf 14 [RE-04]		7,0		nee		ja		HG		nee
HG:		hechtgebonden		-		niet aangetoond				
NHG		niet hechtgebonden		n.a.		niet aangetoond				
nb		niet bepaald								

: berekend gehalte op basis van het monstergewicht van het aangetroffen asbestmateriaal in sleuf 11

BIJLAGE 7

Relevante gegevens vooronderzoek

170238

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Hekking, J.H.M.
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

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

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

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

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/>.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Locatie: Hekking, J.H.M.

Locatie

Adres	Kappersweg 2 8141MZ HEINO
Locatiecode	AA017702165
Locatiennaam	Hekking, J.H.M.
Plaats	Raalte
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV017702165

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-04-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Hekking, J.H.M.	TJJS-MSO	

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

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

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

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

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

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

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

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

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

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

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

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

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

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

Status

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

Sanering

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

Uitgevoerde onderzoeken

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

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde Verontreinigingen

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

Besluiten

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

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

Saneringscontouren

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

Zorgmaatregelen

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



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897
Kappersweg 2a en Logtenbergweg - Heino

Opdrachtgever:
Eelerwoude

Locatie:
Kappersweg 2a en Logtenbergweg 1
Heino

Augustus 2016



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740, NEN 5705 en NEN 5897 Kappersweg 2a - Logtenbergweg 1 - Heino

Opdrachtgever:

Eelerwoude
Achterstraat 11
4104 BB Culemborg

Locatie:

Kappersweg 2a en Logtenbergweg 1
Heino

Projectcode: 16044016

Rapportagedatum: 29 augustus 2016

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	3
2	Locatiegegevens	4
2.1	Beschrijving huidige situatie	4
2.2	Historische gegevens	4
2.3	Veldinspectie	5
2.4	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
3	Uitvoering bodemonderzoek	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Analyses	7
3.4	Toetsing chemische analyses	8
3.5	Toetsing asbestanalyses	9
4	Resultaten	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Veldwerkzaamheden	10
4.3	Resultaten van de chemische analyses	12
4.4	Resultaten asbestanalyses	13
4.5	Bespreking resultaten analyses	13
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14
6	Literatuur	16

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek Tijs-MSO Bodemonderzoek, april 1996
Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV
- II Boorstaten
- III Resultaten en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten en concentratieberekeningen asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Eelerwoude op een terrein aan de Kappersweg 2a en Logtenbergweg 1 te Heino door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat 2 terreindelen worden beschouwd als verdacht. Het overige deel van de locatie kan als onverdacht worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en/of NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

De doelstelling van het onderzoek op de verdachte deellocaties is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni en juli 2016 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kappersweg 2a en Logtenbergweg 1, op circa 300 meter ten noordoosten van de bebouwde kom van Heino. Het centrale punt binnen het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 216.016$ en $y = 495.604$ en het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Heino, sectie K, nummer 365 en 372 (ged.). De Kappersweg is ten zuidoosten van de locatie gelegen. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is de Logtenbergweg gelegen.

Bebouwing en verharding

De locatie is gelegen in een overwegend agrarische omgeving. Binnen de inrichting staan een woning (betreft Logtenbergweg 1) en 2 veeschuren (Kappersweg 2a). Beide veeschuren zijn grotendeels onderkelderd en zijn voorzien van asbestverdachte dakplaten (zonder dakgoten). De inpandige vloeren zijn van beton. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is verhard met puingranulaat (deellocatie B), klinkers, tegels en beton. De onverharde terreindelen betreft tuin en grasland. Aan weerszijden van de zuidelijk gelegen veeschuur bevinden zich verhardingslagen (klinkers en tegels). Bij de noordelijk gelegen veeschuur is, met uitzondering van de voorzijde, geen verharding aanwezig. Aan weerszijden van deze veeschuur bevinden zich druppelzones (deellocatie A).

Onderzoekslocatie

In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit. Dit verkennend bodemonderzoek richt zich op het onverdacht terreindeel, de druppelzones bij de noordelijk gelegen veeschuur (deellocatie A) en de puinverharding (deellocatie B). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 6130 m², hiervan is circa 680 m² verhard met puingranulaat.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende kaarten en boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend bodemonderzoek Tijs-MSO Bodemonderzoek, april 1996;
- Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever en bij de gemeente Raalte. De heer P. Haverkort van Kruse Milieu BV heeft bij de gemeente Raalte een archiefonderzoek uitgevoerd en heeft de locatie bezocht. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming. De woning en de zuidelijk gelegen veeschuur dateren van 1970. Het bouwjaar van de noordelijk gelegen veeschuur is niet bekend.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden. Het puin uit de verhardingslaag is afkomstig van de gesloopte melkfabriek in Heino. Niet bekend is wanneer dit is aangevoerd en of het puin asbesthoudend is. Vermoedelijk bevindt deze puinlaag zich onder de laag puingranulaat.

- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein.

Resultaten bodemonderzoek, Logtenbergweg 1 te Heino, Tijs-MSO, rapportnummer Ho960415 d.d. april 1996

Uit de resultaten van dit onderzoek bleek het volgende:

Bovengrond: EOX > streefwaarde

Ondergrond: niet verontreinigd

Grondwater: licht verontreinigd met zink

Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

2.3 Veldinspectie

De veldinspectie heeft op 15 oktober 2015 plaatsgevonden. Tijdens de veldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Aan de zuidzijde van de veeschuur op het zuidelijk terrein liggen enkele stukken asbestverdacht materiaal (zwerfasbest). Bij deze schuur zijn geen druppelzones aanwezig.

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 5.0 meter boven NAP.
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandige afzettingen behorend tot de formaties van Twente, Kreftenheye, Drente, Urk, Enschede en Harderwijk. Tevens komen in dit pakket kleiige afzettingen voor van het Emien en Holsteinien. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 20 tot 80 meter. Het doorlatend vermogen bedraagt 1880 m²/dag.
- Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag welke in hoofdzaak wordt gevormd door een kleilaag, behorend tot de Formatie van Tegelen. De dikte varieert van enkele meters tot circa 25 meter.
- Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door fijn zandige, slibhoudende marien pliocene zanden. Tevens bevinden zich grof zandige lagen in het tweede watervoerende pakket. De afzettingen behoren voornamelijk tot de Formaties van Scheemda, Maassluis en Harderwijk. Het doorlatend vermogen bedraagt 1880 m²/dag.
- De ondoorlatende basis bevindt zich op circa 200 meter min maaiveld en wordt gevormd door de kleiige afzettingen behorend tot de formatie van Breda.
- Het freatische grondwater stroomt in noordwestelijke richting.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Ondergenoemde onderzoeksstrategie en het boorplan zijn akkoord bevonden door de opdrachtgever en de gemeente Raalte.

Dit verkennend bodemonderzoek richt zich op het onverdacht terreindeel en 2 verdachte deellocaties:

- A) druppelzones bij noordelijke gelegen veeschuur;
- B) puinverharding.

De bovengrond en het grondwater van deellocaties A en B zijn verdacht voor asbest. Indien visueel geen asbest wordt waargenomen wordt per deellocatie minimaal 1 mengmonster van de fijne fractie geanalyseerd op asbest.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en/of NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

De onderzoeksstrategie voor de te onderzoeken terreindelen staat omschreven in tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Opp. (m ²)	Strategie	Boringen tot 0.5/1.0 m-mv	Boringen tot 2.0 m-mv	Peilbuis
A	25 *	NEN 5707 - ONV	(2x3) 6 **	-	-
B	680	NEN 5897 - ONV	6	-	-
Onverdacht terrein	6130	NEN 5740 - ONV NEN 5707 - ONV	13 ***	3	1

* 2 x 25 meter x 0.5 meter breed

** alleen de toplaag (0.1 m-mv) wordt bemonsterd

*** ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door gaten met een lengte en een breedte van 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroeerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Ten behoeve van een goede monsterverdeling wordt 1 inspectiegat extra gegraven (gecodeerd als 37). Asbestanalyses op het onverdacht terreindeel vinden alleen dan plaats, indien visueel asbest in de bodem wordt waargenomen.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd.

Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderings- en verhardingslagen (puin) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Eventueel opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever is besloten geen inpandige boringen te verrichten, aangezien de woning en de schuren nog in gebruik zijn. Inpandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de inpandige bodemkwaliteit afwijkt van de uitpandige bodemkwaliteit.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor (on)verdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

De monsterpunten op het onverdacht terrein worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

De volgende monstercodering wordt gehanteerd:

Onverdacht terrein: 21 tot en met 36;

A) druppelzones bij noordelijke gelegen veeschuur: 41 t/m 46;

B) puinverharding: 61 tot en met 66.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van de analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 6 (meng)monsters samengesteld en er wordt één grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
<i>Onverdacht terrein</i>	
Bovengrond (2x) Ondergrond (2x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
<i>Deellocatie A</i>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof
<i>Deellocatie B</i>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters ten behoeve van het chemisch onderzoek wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses en de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juni en juli 2016 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn op 30 juni en 7 juli in totaal 25 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop). Vier gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één boring is doorgezet tot 3.2 meter diepte, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 3.2 m-mv is overwegend matig fijn zand aangetroffen. In de grond zijn leem-, roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven.

Op deellocatie B zijn vanwege de dikte van de puinverharding slechts 2 van de geplande 6 inspectiegaten gegraven (het puin is handmatig niet uit te voeren). Inspectiegat 62 is gestaakt op betonpuin. In de puinverharding van beide inspectiegaten is visueel geen asbest waargenomen. In de puinhoudende bodemlaag onder de puinverharding van inspectie 61 is visueel asbestverdacht materiaal waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen ter plekke van deellocatie A en in de bodem van het onverdacht terreindeel.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Onverdacht terrein</i>		
21	0 - 0.4	Sporen baksteen
34	0 - 0.55	Brokken beton
<i>Deellocatie A</i>		
41	0 - 0.1	Sporen puin en sporen glas
42	0 - 0.1	Sporen puin en sporen glas
45	0 - 0.1	Sporen puin
46	0 - 0.1	Sporen puin en sporen glas

Vervolg tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

<i>Deellocatie B</i>		
61	0 - 0.1 0.1 - 0.45 0.45 - 0.7	Puinggranulaat Uiterst puinhoudend, sporen plastic Sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend
62	0 - 0.2 0.2 - 0.7 0.7	Puinggranulaat Volledig betonpuin Boring gestaakt op betonpuin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven.

Omdat handmatig de puinverharding (deellocatie B) niet te onderzoeken is en vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal is geadviseerd een nader asbestonderzoek uit te voeren door middel van het graven van inspectiesleuven. Er zijn, in overleg met de opdrachtgever, derhalve in deze fase van het onderzoek geen asbestmonsters geanalyseerd op deellocatie B.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Monsterpunt	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
<i>Onverdacht terrein</i>			
BG I	Boring 21, 22 en 32 t/m 37	0 - 0.5	Standaard pakket
BG II	Boring 23 t/m 26 en 28 t/m 31	0 - 0.7	Standaard pakket
OG I	Boring 21 en 22	0.3 - 1.5	Standaard pakket
OG II	Boring 23 en 24	0.3 - 1.3	Standaard pakket
<i>Deellocatie A</i>			
FF 41, 42, 43, 44, 45 en 46	41, 42, 43, 44, 45 en 46	0 - 0.1	Asbest

Boring 21 is doorgezet tot circa 3.2 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis grondig doorgepompt.

Op 7 juli 2016 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min).

Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
21	2.2 - 3.2	1.40	6.2	529	28	Goed

De waarde voor de pH wordt als verlaagd beschouwd, de EC-waarde wordt normaal geacht. De troebelheid van het grondwater ligt hoger dan de waarde die als normaal wordt geacht (10 NTU). De troebelheid wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de fijn zandige en leemhoudende bodemlagen.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen van het chemisch onderzoek zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond BG I, BG II en in het grondwater zijn een aantal (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 6. In de ondergrond (OG I en OG II) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of $\mu\text{g/l}$).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond ¹ - of streefwaarde	Interventiewaarde
Bovengrond, BG I	PCB	0.23	0.6477 **	0.2	1.0
Bovengrond, BG II	Koper	30	59.80 *	40	190
	PCB	0.035	0.1142 *	0.2	1.0
Grondwater, PB21	Barium	140	140 *	50	625
	Koper	34	34 *	15	75
	Molybdeen	6.8	6.800 *	5	300

AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Resultaten asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. Omdat er geen grove fractie aanwezig is, zijn geen concentratieberekeningen verricht. Het gewogen asbestgehalte staat vermeld in tabel 7.

Tabel 7: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Inspectiegaten	Component	Gewogen asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
FF 41, 42, 43, 44, 45 en 46	Asbest	160	-	100

In de derde kolom van tabel 7 wordt de volgende codering toegepast:

- n.a. : Geen asbest aangetoond
- Normaal : Het gehalte asbest bevindt zich onder de interventiewaarde
- Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.5 Bespreking resultaten analyses

Zoals in paragraaf 4.3 en 4.4 is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond, BG I - PCB

Het matig verhoogde PCB-gehalte is op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarde wordt overschreden, wordt geadviseerd de bovengrond van BG I opnieuw te bemonsteren en separaat te analyseren op PCB. Uit de resultaten van dit aanvullend onderzoek kunnen de bron(nen) en de eventuele noodzaak van een nader onderzoek worden bepaald.

Bovengrond, BG II - PCB en koper

De licht verhoogde gehalten met koper en PCB zijn op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium, koper en molybdeen

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan natuurlijk en/of plaatselijk verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie A - Asbest

In het mengmonster van de fijne fractie is asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde. Geadviseerd wordt door middel van een nader onderzoek de omvang van de asbestverontreiniging te bepalen.

Deellocatie B - Asbest

Omdat handmatig de puinverharding niet te onderzoeken is en vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal wordt geadviseerd een nader asbestonderzoek uit te voeren door middel van het mechanisch graven van inspectiesleuven. Er zijn, in overleg met de opdrachtgever, derhalve in deze fase van het onderzoek geen asbestmonsters geanalyseerd op deellocatie B.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Eelerwoude is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terrein ter grootte van circa 6130 m² aan de Logtenbergweg 1 en Kappersweg 2a te Heino. De onderzoeks-locatie is momenteel deels bebouwd en deels verhard met puin. De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning. Buiten het onverdachte terrein zijn 2 terreindelen als asbestverdacht aangemerkt.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 25 inspectiegaten gegraven. Hiervan zijn er 17 verricht en behoeve van het verkennend bodemonderzoek op het onverdacht terrein, 6 inspectiegaten zijn verricht ter plekke van de druppelzones (deellocatie A) en 2 inspectiegaten in de puinverharding (deellocatie B). Eén monsterpunt is afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. In de grond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn zintuiglijk plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven.

Het asbestonderzoek op deellocatie B is niet geheel uitgevoerd, vanwege de dikte van de puinlaag en het aantreffen van asbestverdacht materiaal onder de puinverharding van inspectiegat 61. Ter plekke van deellocatie A en het onverdacht terrein zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het freatische grondwater is in peilbuis 21 aangetroffen op 1.40 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond BG I is matig verontreinigd met PCB;
- de bovengrond BG II is licht verontreinigd met koper en PCB;
- de ondergrond OG I en OG II zijn niet verontreinigd;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium, koper en molybdeen.

Resultaten asbestanalyse - deellocatie A

- in inspectiegaten 41 tot en met 46 overschrijdt het gewogen asbestgehalte de interventiewaarde.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele verontreinigingen in de bovengrond en grondwater zijn aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" met betrekking tot de druppelzones (deellocatie A) kan worden aangenomen, aangezien analytisch asbest is aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" met betrekking tot deellocatie B (asbestverdacht materiaal onder de puinverharding) kan worden aangenomen, aangezien visueel asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

De resultaten van de chemische analyses (PCB in BG I), de sterke asbestverontreiniging ter plekke van deellocatie A (druppelzones noordelijk gelegen veeschuur) en het aantreffen van asbestverdacht materiaal in de puinhoudende bodemlaag onder de puinverharding geven aanleiding voor aanvullend en nader onderzoek.

Om de bron(nen) van het matig verhoogde PCB-gehalte in BG I te achterhalen en of nader onderzoek noodzakelijk is, dient de bovengrond van BG I opnieuw te worden bemonsterd en separaat te worden geanalyseerd op PCB.

Geadviseerd wordt een nader asbestonderzoek te verrichten ter plekke van deellocatie A om de omvang van de sterke asbestverontreiniging van de druppelzones in kaart te brengen.

Ook wordt nader asbestonderzoek ter plekke van deellocatie B geadviseerd om inzicht te krijgen de samenstelling en kwaliteit van de puinverharding en de onderliggende puin- en asbesthoudende bodemlaag. In het geval van deellocatie B dient het nader asbestonderzoek te worden verricht door middel van graven van inspectiesleuven met behulp van een graafmachine.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er bezwaar tegen de voorgenomen bestemmings-planwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien er chemische en asbestverontreinigingen zijn aangetoond, die nader onderzocht dienen te worden en mogelijk later gesaneerd dienen te worden om het terrein geschikt te maken voor het beoogd doel.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: 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. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen en/of inspectiegaten verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

Gemeente Raalte (bodemdossier, milieudossier en revisievergunningen)

Resultaten bodemonderzoek, Logtenbergweg 1 te Heino, Tijs-MSO, rapportnummer Ho960415 d.d. april 1996

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaart, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek Tijs-MSO Bodemonderzoek, april 1996
Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV

R



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

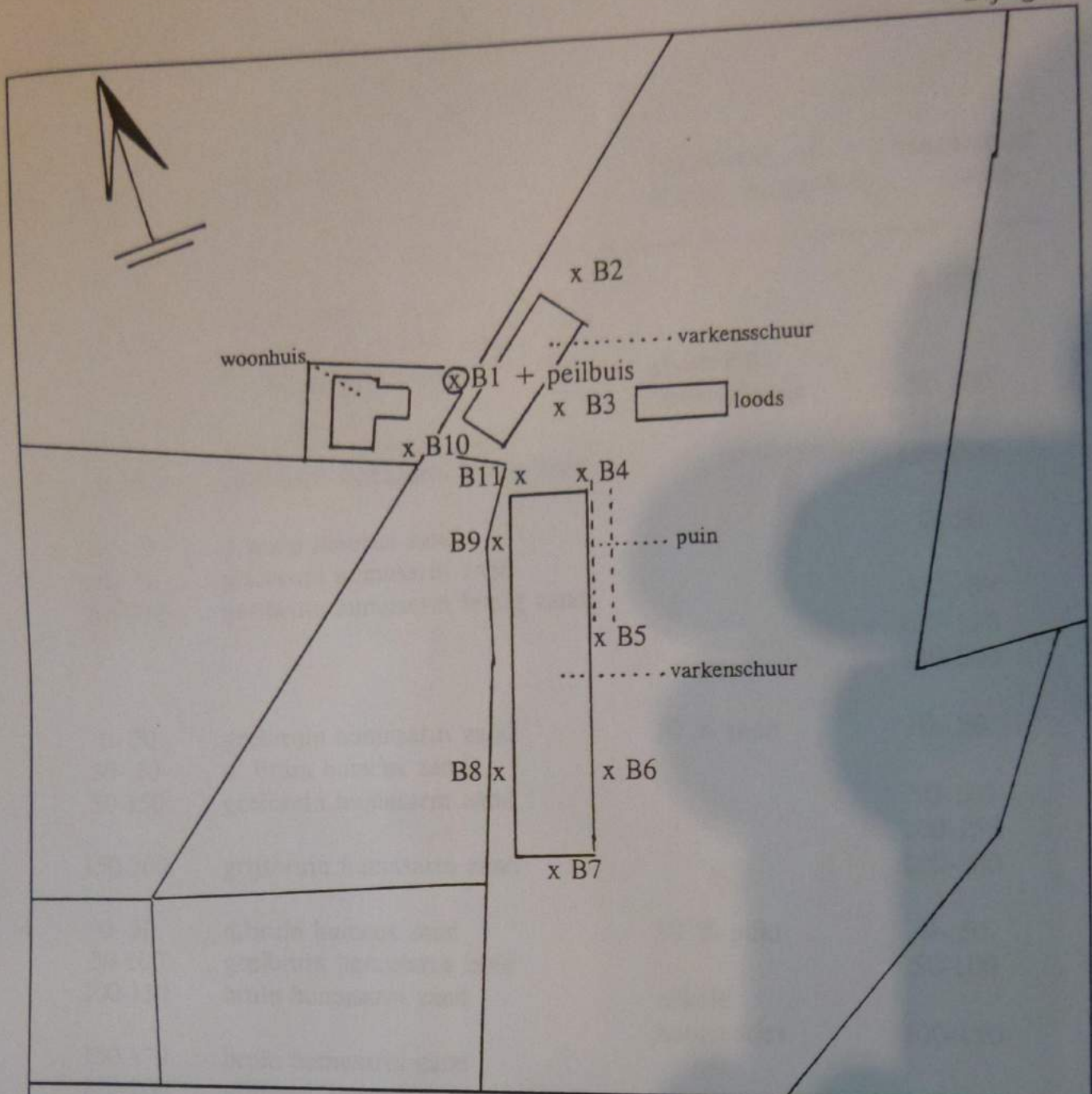
Projectnummer: 15044016

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 27 F

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



TLJS-MSO Bodem Onderzoek

Situatieschets : Logtenbergweg 1 , Heino

Gemeente : Heino

Sectie : F blad 21

Nummer : 4547

Schaal : 1:1000

Datum : 12 april 1996

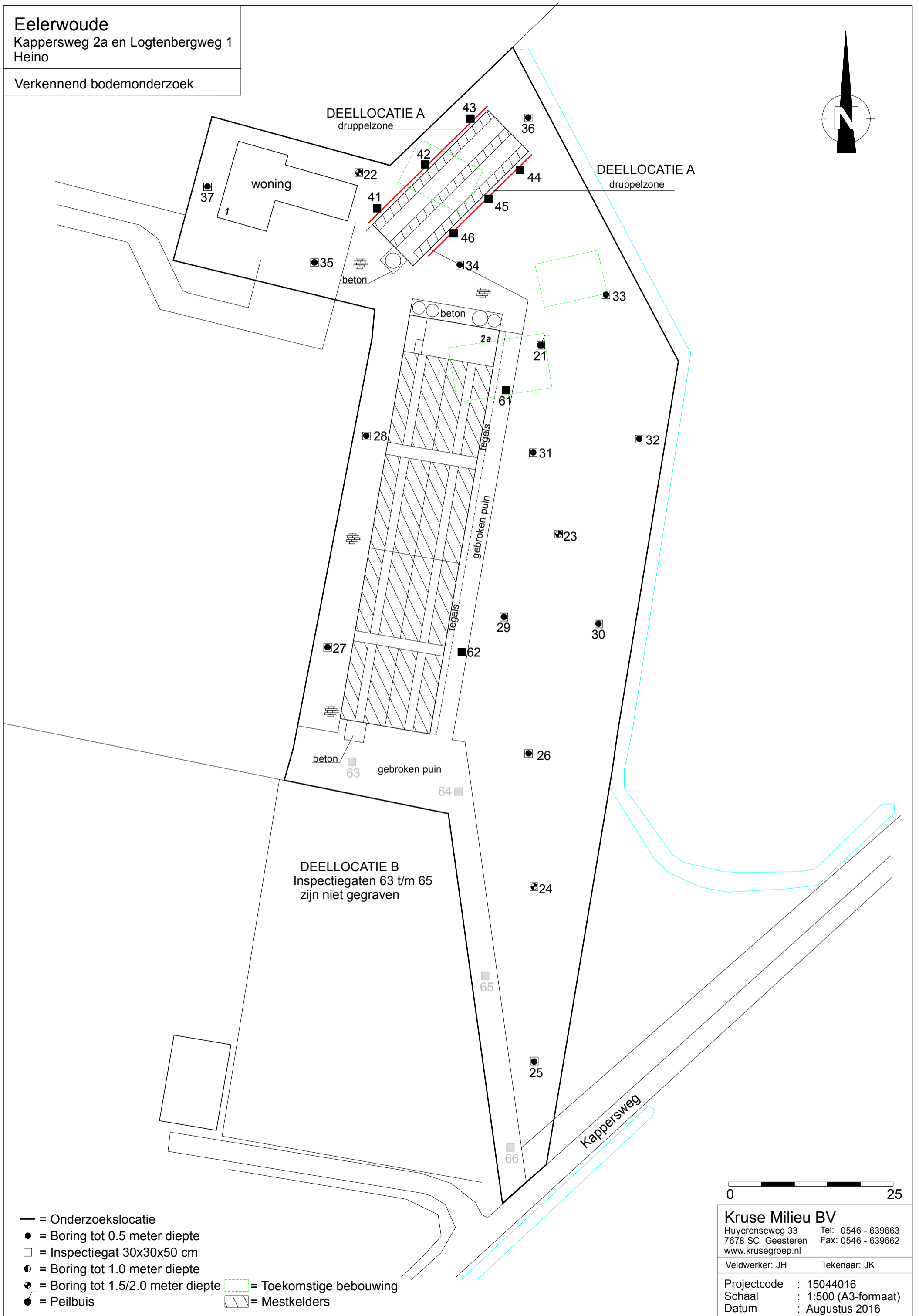
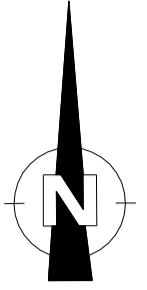
0 = peilbuis

X = boring

Eelerwoude

Kappersweg 2a en Logtenbergweg 1
Heino

Verkennd bodemonderzoek



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis
- (dashed) = Toekomstige bebouwing
- ▨ = Mestkelders



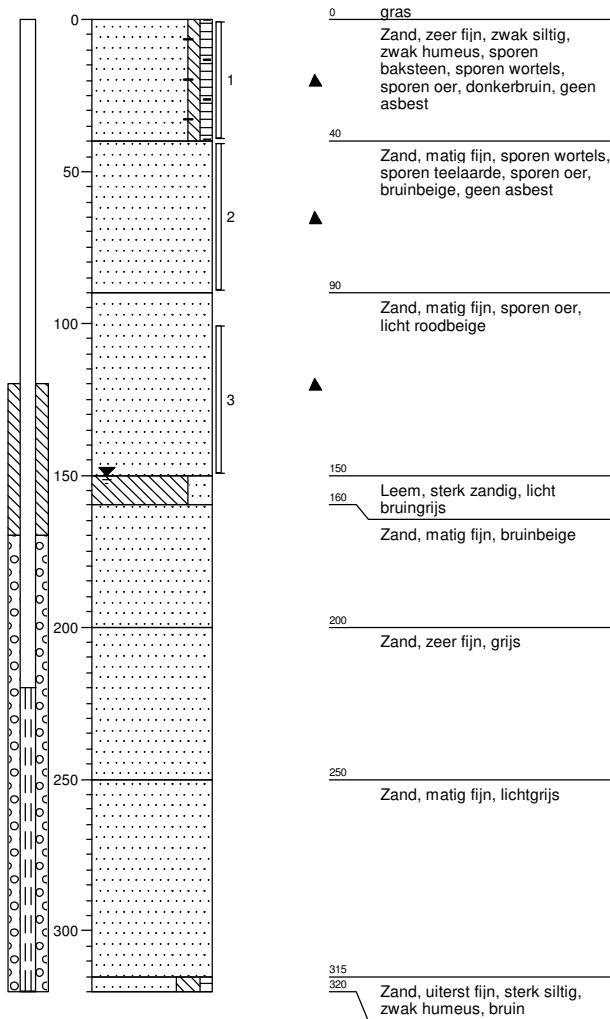
Kruse Milieu BV
Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH	Tekenaar: JK
----------------	--------------

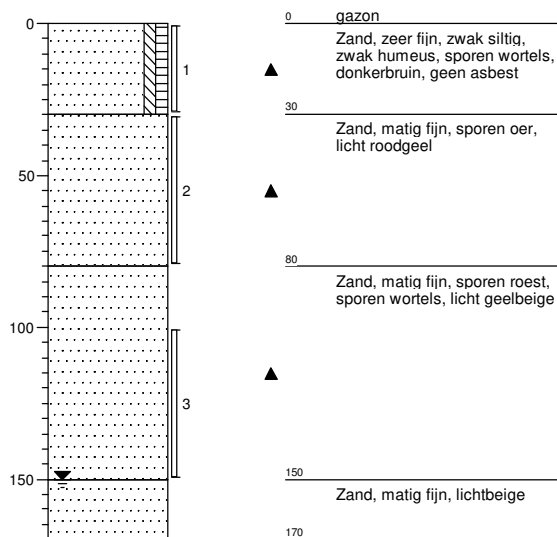
Projectcode : 15044016
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Augustus 2016

Bijlage II
Boorstaten

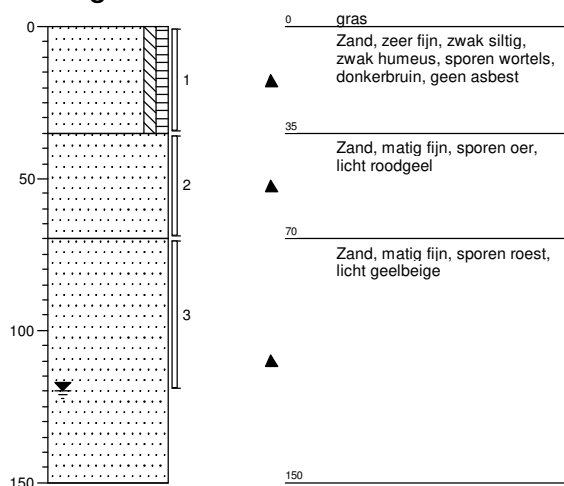
Boring: 21



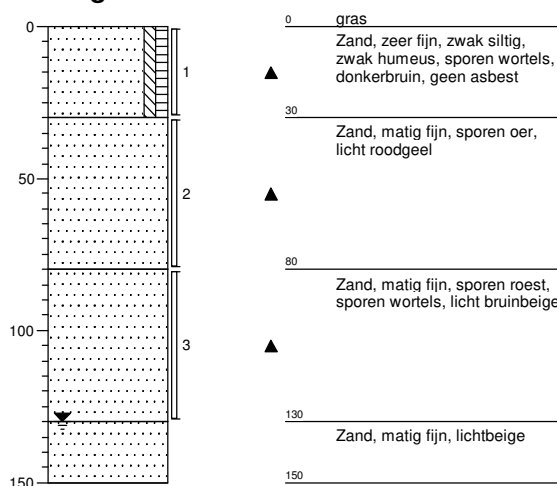
Boring: 22



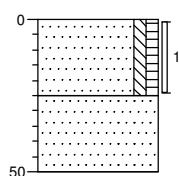
Boring: 23



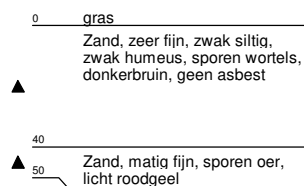
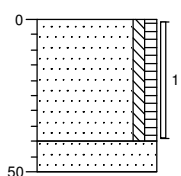
Boring: 24



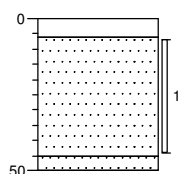
Boring: 25



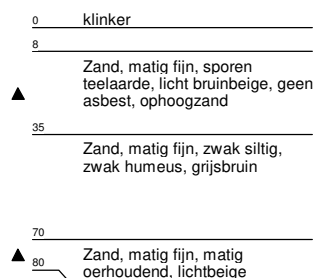
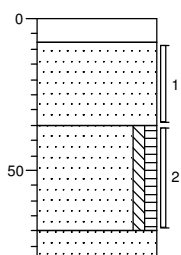
Boring: 26



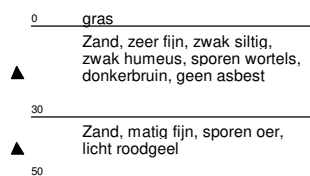
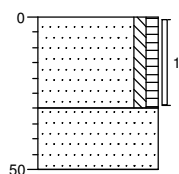
Boring: 27



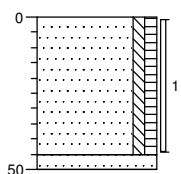
Boring: 28



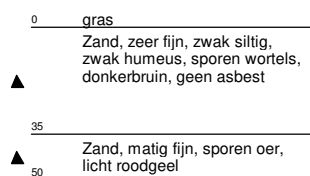
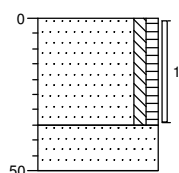
Boring: 29



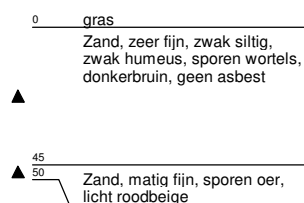
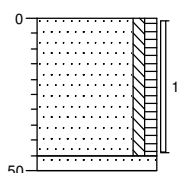
Boring: 30



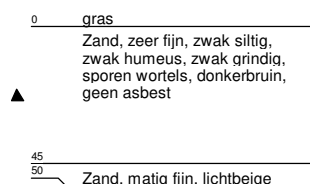
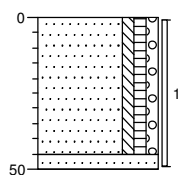
Boring: 31



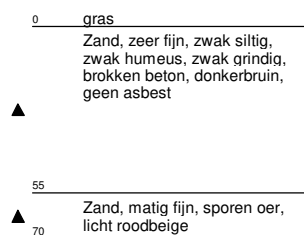
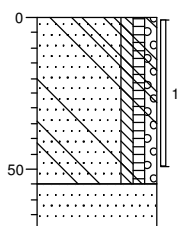
Boring: 32



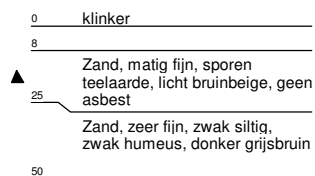
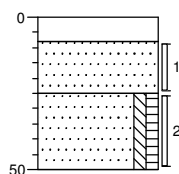
Boring: 33



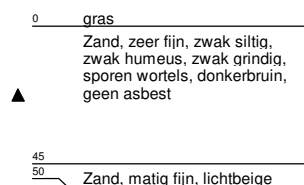
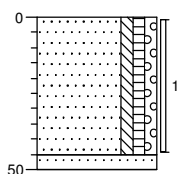
Boring: 34



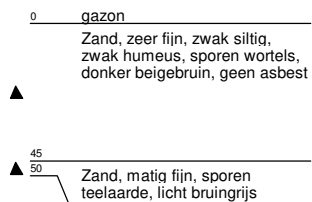
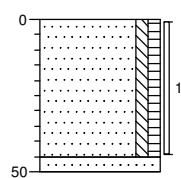
Boring: 35



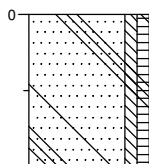
Boring: 36



Boring: 37

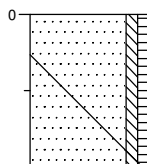


Boring: 41



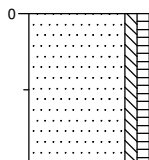
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
wortelhoudend, sporen puin,
sporen glas, donkerbruin, geen
asbest
▲
10

Boring: 42



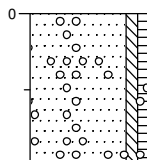
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
wortelhoudend, sporen puin,
sporen glas, donkerbruin, geen
asbest
▲
10

Boring: 43



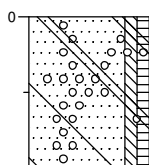
0 bosgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
wortelhoudend, donkerbruin,
geen asbest
▲
10

Boring: 44



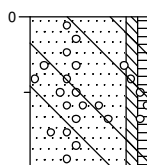
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
wortelhoudend, sporen grind,
donkerbruin, geen asbest
▲
10

Boring: 45



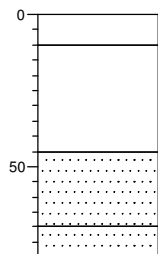
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
wortelhoudend, sporen grind,
sporen glas, donkerbruin, geen
asbest
▲
10

Boring: 46



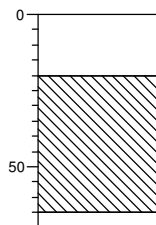
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
wortelhoudend, sporen grind,
sporen glas, sporen puin,
donkerbruin, geen asbest
▲
10

Boring: 61



0	puin
10	puingranulaat (0-20mm.), geen asbest
▲	uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend, matig teelaardehoudend, sporen plastic, bruingrijs, geen asbest (grof betonpuin)
45	Zand, matig fijn, sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend, bruin, 30 gr. asbest
▲	Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige
70	
▲	
80	

Boring: 62



0	puin
▲	uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, beigegrijs, puingranulaat, geen asbest
20	volledig puin, volledig beton, matig zandhoudend, bruingrijs, geen asbest
▲	
65	
70	boring gestaakt op beton

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

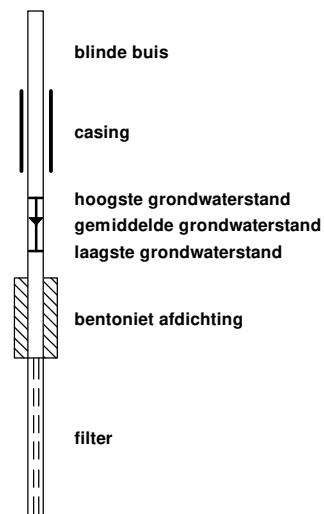
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage III
Analyserapporten chemisch onderzoek

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 08-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016077008/1
Uw project/verslagnummer	15044016
Uw projectnaam	Kappersweg 2a - Heino
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Jul-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15044016
 Uw projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016077008/1
 Startdatum 01-Jul-2016
 Rapportagedatum 08-Jul-2016/10:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.2	91.3	89.9	90.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.1	1.3	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	96.8	98.7	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	30	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	22	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6	9.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.018	0.0028	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.046	0.0072	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.043	0.0063	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 21, 22 en 32 t/m 37	30-Jun-2016	9094627
2	BG II - Boring 23 t/m 26 en 28 t/m 31	30-Jun-2016	9094628
3	OG I - Boring 21 en 22	30-Jun-2016	9094629
4	OG II - Boring 23 en 24	30-Jun-2016	9094630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15044016
 Uw projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016077008/1
 Startdatum 01-Jul-2016
 Rapportagedatum 08-Jul-2016/10:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	0.056	0.0088	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.049	0.0076	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.014	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.23	0.035	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.098	0.060	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.084	0.065	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.055	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.58	0.43	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 21, 22 en 32 t/m 37	30-Jun-2016	9094627
2	BG II - Boring 23 t/m 26 en 28 t/m 31	30-Jun-2016	9094628
3	OG I - Boring 21 en 22	30-Jun-2016	9094629
4	OG II - Boring 23 en 24	30-Jun-2016	9094630

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

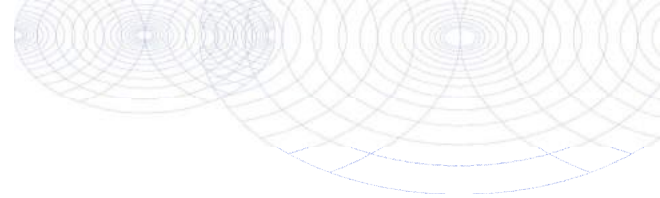
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

 TESTEN
 RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016077008/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
9094627	21	1	0	40	0533175717	BG I - Boring 21, 22 en 32 t/m 37	
9094627	32	1	0	45	0533175765		
9094627	36	1	0	45	0533175770		
9094627	33	1	0	50	0533175764		
9094627	34	1	0	50	0533175759		
9094627	37	1	0	45	0533175746		
9094627	22	1	0	30	0533175969		
9094627	35	2	25	50	0533175745		
9094628	23	1	0	35	0533175769	BG II - Boring 23 t/m 26 en 28 t/	
9094628	25	1	0	25	0533175970		
9094628	24	1	0	30	0533175775		
9094628	26	1	0	40	0533175763		
9094628	30	1	0	45	0533175749		
9094628	29	1	0	30	0533175772		
9094628	31	1	0	35	0533175766		
9094628	28	2	35	70	0533175737		
9094629	21	2	40	90	0533175971		0G I - Boring 21 en 22
9094629	22	2	30	80	0533175972		
9094629	21	3	100	150	0533175751		
9094629	22	3	100	150	0533175742		
9094630	23	2	35	70	0533175768	0G II - Boring 23 en 24	
9094630	24	2	30	80	0533175774		
9094630	23	3	70	120	0533175767		
9094630	24	3	80	130	0533175771		

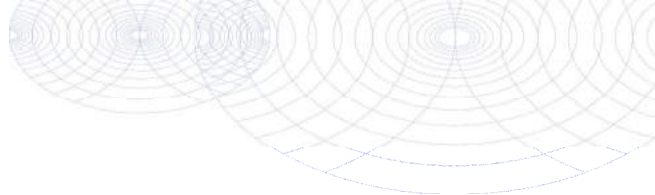


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016077008/1**

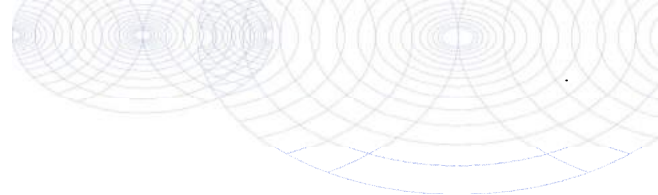
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016077008/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15044016
 Projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-06-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016077008
 Startdatum 01-07-2016
 Rapportagedatum 08-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,20					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2254	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,38	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,85	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	100,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 52	mg/kg ds	0,018	0,0514					
PCB 101	mg/kg ds	0,046	0,1314					
PCB 118	mg/kg ds	0,043	0,1229					
PCB 138	mg/kg ds	0,056	0,1600					
PCB 153	mg/kg ds	0,049	0,1400					
PCB 180	mg/kg ds	0,014	0,0400					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,23	0,6477	**	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098	0,0980					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,0510					
Chryseen	mg/kg ds	0,084	0,0840					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,067	0,0670					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,0800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,58	0,5840	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9094627 BG I - Boring 21, 22 en 32 t/m 37

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15044016
 Projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-06-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016077008
 Startdatum 01-07-2016
 Rapportagedatum 08-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,30					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2294	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	59,80	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,80	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	50,78	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	0,0028	0,0090					
PCB 101	mg/kg ds	0,0072	0,0232					
PCB 118	mg/kg ds	0,0063	0,0203					
PCB 138	mg/kg ds	0,0088	0,0283					
PCB 153	mg/kg ds	0,0076	0,0245					
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0,0064					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,035	0,1142	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,0600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,0650					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43	0,4250	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9094628 BG II - Boring 23 t/m 26 en 28 t/m 31

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15044016
 Projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-06-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016077008
 Startdatum 01-07-2016
 Rapportagedatum 08-07-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,9	89,90					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9094629 OG I - Boring 21 en 22

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15044016
 Projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-06-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016077008
 Startdatum 01-07-2016
 Rapportagedatum 08-07-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,80					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9094630 OG II - Boring 23 en 24

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ir. P.N. Haverkort
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 13-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016080191/1
Uw project/verslagnummer	15044016
Uw projectnaam	Kappersweg 2a - Heino
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15044016
 Uw projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016080191/1
 Startdatum 08-Jul-2016
 Rapportagedatum 13-Jul-2016/14:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	34
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.8
S Nikkel (Ni)	µg/L	10
S Lood (Pb)	µg/L	5.9
S Zink (Zn)	µg/L	13
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 Grondwater - Peilbuis 21

Datum monstername 07-Jul-2016
Monster nr. 9104591

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15044016
 Uw projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016080191/1
 Startdatum 08-Jul-2016
 Rapportagedatum 13-Jul-2016/14:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsterschrijving**
 1 Grondwater - Peilbuis 21

Datum monstername 07-Jul-2016
Monster nr. 9104591

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

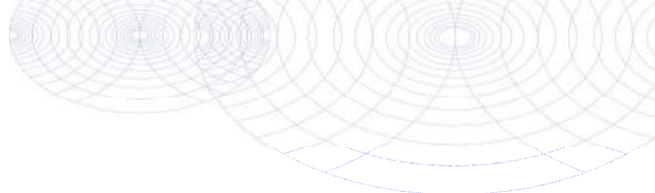
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016080191/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9104591	21	1	220	320		Grondwater - Peilbuis 21
9104591	21	2	220	320		
9104591					0691679325	
9104591					0800488356	
9104591					0691679325	



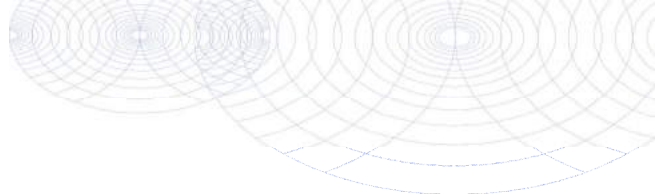
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016080191/1**

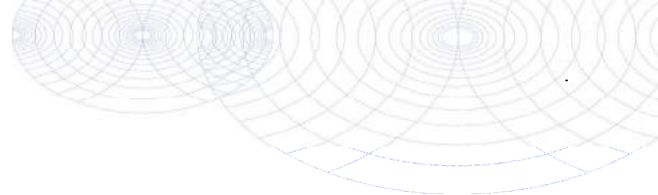
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016080191/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15044016
 Projectnaam Kappersweg 2a - Heino
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-07-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016080191
 Startdatum 08-07-2016
 Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	140	140	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	34	34	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	6,8	6,800	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	5,9	5,900	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	13	13	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9104591 Grondwater - Peilbuis 21

Eendoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage IV
Analyserapporten (asbestonderzoek)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V160700922 versie 1
Contactpersoon	Dhr. ir P.N. Haverkort	Datum opdracht	08-07-2016
Adres	Huyterseweg 33	Datum ontvangst	08-07-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	15-07-2016
Projectcode	15044016	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kappersweg 2a - Heino		

Naam	FF 41, 42, 43, 44, 45, 46	Datum monsternamen	07-07-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-07-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
	FF 41,42, 43			AM14089801
	FF 44, 45,46			AM14089802

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,4						%
Massa monster (veldnat)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	28	28	15	15	49	49	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	13	130	6,9	69	23	230	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	27	27	14	14	45	45	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	1,8	1,8	1,1	1,1	3,2	3,2	mg/kg ds
Totaal serpentijn	28	28	15	15	49	49	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	13	130	6,9	69	23	230	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	13	130	6,9	69	23	230	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	40	160	21	83	68	270	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	1,8	1,1	1,1	3,2	3,2	mg/kg ds
Totaal asbest	42	160	22	84	71	280	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V160700922 versie 1
Contactpersoon	Dhr. ir P.N. Haverkort	Datum opdracht	08-07-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	08-07-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	15-07-2016
Projectcode	15044016	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kappersweg 2a - Heino		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	30	116	211	617	1421	7283	9678
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	34,76	4,51	1,18	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0692	0,0679				0,1371
Hechtgebonden			ja	ja				
Aantal deeltjes			1	4				5
Percentage chrysotiel (%)			12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)			8,7	8,5				17,2
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,1657	0,2306	0,1780		0,5743
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				51	53	52		156
Percentage chrysotiel (%)				45	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				74,6	103,8	80,1		258,5
Percentage crocidoliet (%)				22,5	22,5	22,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				37,3	51,9	40,1		129,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				7,71	10,73	8,28		26,72
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			0,90	0,88				1,78
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			0,90	8,59	10,73	8,28		28,5
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				3,85	5,36	4,14		13,35
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				3,85	5,36	4,14		13,35
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	55	53	52		161
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				11,56	16,09	12,42		40,07
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,90	0,88				1,78
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,90	12,44	16,09	12,42		41,85

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri

As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink

BIJLAGE 8

Foto's sleuven



Sleuf 10



Sleuf 11



Sleuf 12



Sleuf 13



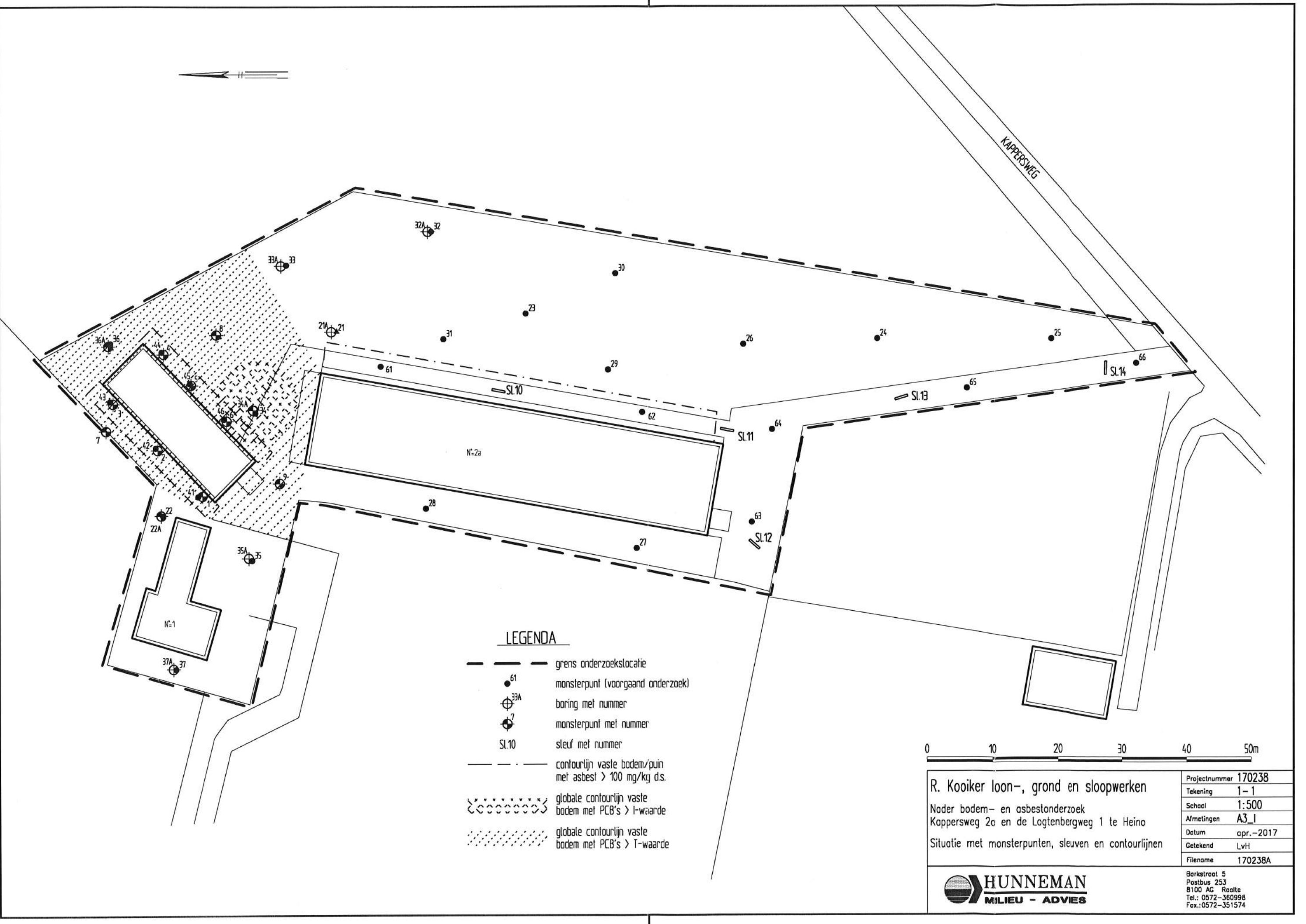
Sleuf 14

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, sleuven en verontreinigingscontouren



KAPPERSWEG



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- monsterpunt (voorgaand onderzoek)
- boring met nummer
- monsterpunt met nummer
- sleuf met nummer
- contourlijn vaste bodem/puin met asbest > 100 mg/kg d.s.
- globale contourlijn vaste bodem met PCB's > I-waarde
- globale contourlijn vaste bodem met PCB's > T-waarde



R. Kooiker loon-, grond en sloopwerken
 Nader bodem- en asbestonderzoek
 Kappersweg 2a en de Logtenbergweg 1 te Heino
 Situatie met monsterpunten, sleuven en contourlijnen

Projectnummer	170238
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_I
Datum	apr.-2017
Getekend	LvH
Filename	170238A



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