

Gemeente Olst-Wijhe

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** met **plan van aanpak** op de locatie aan de Waterstraat 32 te Wijhe (Broekland)

Projectnummer: 170308/am/sh
Datum: 30 augustus 2017



Opdrachtgever
Gemeente Olst-Wijhe
Postbus 23
8130 AA WIJHE

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB-2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.4	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	12
4.2	VERKENNEND EN NADER ASBESTONDERZOEK FEBRUARI 2017	13
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK AUGUSTUS 2017	13
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
5	PLAN VAN AANPAK.....	15
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	15
5.2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	15
5.3	TERREININRICHTING.....	16
5.4	SANERINGSWERKZAAMHEDEN	16
5.5	PLANNING	16
5.6	VEILIGHEID.....	17
5.7	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	17

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem/puin, asbest en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplannen en -formulieren asbest
- 6 Historische informatie
- 7 Berekening asbestgehalten
- 8 Foto's sleuven nader asbestonderzoek voorgaand onderzoek

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Olst-Wijhe is in de maanden mei en juni 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Waterstraat 32 te Wijhe. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging op de locatie.

Het verkennend onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

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.

Op basis van de onderzoeksresultaten is voor de verwijdering van het asbesthoudend materiaal, in hoofdstuk 5 een plan van aanpak uitgewerkt.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Plan van aanpak (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

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

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- www.topotijdreis.nl;
- www.bodemloket.nl;
- omgevingsrapportage provincie Overijssel;
- informatie gemeente Olst/Wijhe (dhr. J. Custers, oktober 2016);
- voorgaande bodemonderzoeken;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.1 *Achtergrondinformatie*

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Waterstraat 32 te Wijhe en staat kadastraal bekend als: *gemeente Wijhe, sectie D, nummers 1371 en 1517*. Op de locatie is een schuur/loods gesitueerd. Tot voor kort was op de locatie ook een afdak gesitueerd. Deze is verwijderd. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 2.430 m² hiervan is circa 1.000 m² recentelijk reeds onderzocht.

Uit informatie van de Omgevingsrapportage Overijssel komen geen verdachte deellocaties naar voren.

Op de locatie is in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud (kenmerk 179816). Belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- op de locatie zijn 2 voormalige tanklocaties aanwezig (bovengrondse tanks);
- ter plaatse van de voormalige tanklocaties, ter hoogte van de onderhoudsloods is lokaal een oliereactie waargenomen. Analytisch zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond;
- ter hoogte van de voormalig opslag van gecreosoteerd hout zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, EOX en PAK gemeten;
- op het overig terrein zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en of EOX aangetoond;
- de in de vaste bodem aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- in het grondwater zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan chroom en koper en een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan nikkel betreft naar verwachting een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

In het kader van de voorgenomen nieuwbouw is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in februari 2017 een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend- en nader asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk 160815/am/sh).

Belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn zwakke tot sterke bijmengingen met puin waargenomen in de vaste bodem;
- lokaal is een puinverharding aanwezig;
- in de puinverharding is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond;
- de omvang van de verontreiniging met asbest in puin bedraagt circa 35 m³;
- op het overig terrein zijn in de vaste bodem en in het grondwater geen tot licht verhoogde gehalten aangetoond.

De relevante gegevens uit dit onderzoek zijn opgenomen in onderhavige rapportage. Onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op het voorgaande onderzoek.

Voor de inrichting van de locatie verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (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 5 m+NAP.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	35	matig fijn tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 3000 m ² d. ⁻¹
scheidende laag Form. van Drenthe	55	klei	1500 d.
2 ^e WVP Form van Urk, Enschede, Harderwijk	165	fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 1000 m.d.
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.

2.3 Onderzoeksstrategie

Verkennend bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN-5740). De peilbuis is geplaatst ter hoogte van de voormalige tanklocatie ten noordwesten van de schuur/loods.

Verkennend asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie op verdachte locaties, strategie 6.4.5 “verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld” uit de NEN-5707-2016. Tevens is aansluiting gezocht bij de NEN-5897, asbest in puin, strategie 6.5.2 “halfverhardingslagen”. De keuze voor toepassing van de NEN-5707 of NEN-5897 is gemaakt op basis van het percentage puinbijmengingen < 50% >.

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

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Onverdacht circa <3.000 m ²	12	4	1	4 x NEN-grond 1 x min. olie+BTEX	1 x NEN-water
verkennend asbestonderzoek	12 putjes [30 x 30 cm]@			2 x asbest in grond 1 x asbest in puin 2 x asbest materiaal	-
@ gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek					

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

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

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

2.4 Betrouwbaarheid onderzoek

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 mei en 26 juni 2017 door de gecertificeerde medewerker dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 12 handboringen uitgevoerd (21 t/m 32), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv.

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

Voor het verkennd asbestonderzoek zijn de monsterpunten 21 t/m 32 uit het verkennd bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Alle monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongerode bodemlaag. De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten.

Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. Van de puinverharding, met een percentage puinbijmengingen > 50%, is van de fijne fractie een mengmonster samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in puin.

In bijlage 5 zijn de monsternamingsformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de boringen, monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 - 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot matig humeus
0,5 - 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig
1,0 - 1,5	zand, matig grof	zwak siltig
1,5 - 3,0	zand, matig grof	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 1,1 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen verkennd bodemonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin waargenomen. Ter plaatse van monsterpunten 27 en 32 is een puinlaag aangetroffen waarin stukjes asbestverdacht plaatmateriaal zijn aangetroffen. Ter plaatse van de overige monsterpunten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 5, en in de boorbeschrijvingen (bijlage 2). Foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5: *Samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/ bodemvreemd materiaal*
<i>resultaten voorgaand onderzoek februari 2017</i>		
mp 1	0,0-0,5	sporen puin, matig fijn zwak humeus zand
mp 2	0,0-0,5	zwak puinhoudend, matig fijn matig humeus zand
mp 3	0,0-0,5	zwak puinhoudend, matig fijn matig humeus zand
mp 4	0,0-0,4	sterk puinhoudend, brokken baksteen, sporen asfalt, matig fijn zwak humeus zand, 4 stukjes asbest
mp 5	0,0-0,15 0,15-0,5	tegel met straatlaag sporen puin, matig fijn, matig humeus zand
mp 6	0,0-0,5	zwak puinhoudend, matig fijn matig humeus zand
sleuf 11	0,0-0,5	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 12	0,0-0,5	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 13	0,0-0,1 0,1-0,5	tegel met straatlaag sporen puin, matig fijn, matig humeus zand
sleuf 14	0,0-0,2 0,2-0,3	puinlaag, baksteenpuin, 1 plaatje asbest matig puinhoudend, matig fijn zand
sleuf 15	0,0-0,7	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 16	0,0-0,6	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 17	0,0-0,1 0,1-0,45	matig fijn zand matig fijn matig humeus zand
<i>resultaten augustus 2017</i>		
mp 21	1,5-2,0	matige oliereactie
mp 22	0,0-0,5	matig puinhoudend
mp 23	0,0-1,0	geen
mp 24	0,0-1,2	geen
mp 25	0,0-1,0	geen
mp 26	0,0-2,0	geen
mp 27	0,0-0,3	volledig puin, 7 stukjes asbest
mp 28	0,0-1,0	geen
mp 29	0,0-1,0	geen
mp 30	0,0-0,5	matig puinhoudend
mp 31	0,0-0,5	matig puinhoudend
mp 32	0,0-0,3	volledig puin, 6 stukjes asbest

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

Monstername

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

Het grondwater uit peilbuis 21 is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

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

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

3.3 Toetsingscriteria en analysesresultaten

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 analysesresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

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

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

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

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

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

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

De resultaten van het samenstellingsonderzoek op de puinverharding (MM-04) en het, in het veld samengestelde, mengmonster van de asfaltgranulaat houdende top laag (MM-06) zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De toetsingsbladen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6.1: analysesresultaten vaste bodem en toetsing voorgaand onderzoek

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1+2+3+5+6 0,0 ~ 0,5	4-01 4 0,0 - 0,4	MM-02 1+2 0,5 - 2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)						
arseen	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	4,9•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	200•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:			-: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum s : steekbusmonster			
<ul style="list-style-type: none"> < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde 						

Tabel 6.2: analysesresultaten vaste bodem en toetsing huidig onderzoek

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-10 22+30+31 0,0 - 0,5	MM-11 21+24+27 +32 0,0 ~ 0,8	MM-12 23+25+26+ 28+29 0,0 - 0,5	MM-13 22+26+31 1,0 - 2,0	21-05 ^s 21 1,5-1,7	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)								
arseen	<	<	<	<	-	20	48	76
barium	@	@	@	@	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	-	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	-	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	-	40	115	190
kwik	<	<	<	<	-	0,15	18,08	36
lood	140•	<	<	<	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	-	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	-	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	2,2•	<	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	-	0,02	0,51	1
min.olie	210•	<	<	<	370•	190	2595	5000
BTEX	-	-	-	-	<	@	@	@
Toelichting bij tabel:			-: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum s : steekbusmonster					
<ul style="list-style-type: none"> < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde 								

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

peilbuis	analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
	1	1 her	21	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	voorgaand onderzoek		huidig			
pH	1,6-2,6	1,6-2,6	2,0-3,0			
EC (µs/cm)	7,9	6,5	6,4			
troebelheid (NTU)	266	730	213			
grondwater [m-mv]	14,06	8,64	2,4			
	1,00	1,10	1,50			
zware metalen						
barium	440••	210•	170•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	15	45	75
zink	68•	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<	-	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	-	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	-	<	4	77	150
xylenen (som)	<	-	<	0,2	35,1	70
styreen	<	-	<	6	153	300
naftaleen	<	-	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	<	-	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	-	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	-	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	-	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	-	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	-	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	-	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	-	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	-	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	-	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	-	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	-	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	-	<	6	203	400
vinylchloride	<	-	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	-	<	50	325	600
bromoform	<	-	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde						
•• : overschrijding van de tussenwaarde						
••• : overschrijding interventiewaarde						
< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde						
# : geen toetsingswaarden voor gegeven						
- : niet geanalyseerd						

3.4 Toetsingscriteria en analysesresultaten asbest

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

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

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt. In bijlage 7 is de berekening van het asbestgehalte opgenomen.

Tabel 8: *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	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
<i>verkennend asbestonderzoek februari 2017</i>								
mp-4	4	0,0-0,4	11.100	240	n.a.	429,1	S/A	H
<i>nader asbestonderzoek februari 2017</i>								
SL-14	14	0,0-0,2	1.600	120	n.a.	128,4	S/A	H
RE-11	11t/m13+ 15t/m17	0,0~0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
<i>verkennend asbestonderzoek huidig onderzoek</i>								
RE-10	21+23t/m 26+28+29	0,0~0,5	-	1,3	1~3 vezels	1,3	S	NH
RE-11	22+30+31	0,0~0,5	-	0,13	n.a.	0,13	S	NH
RE-12	27+32	0,0-0,3	14.200	82	n.a.	243,8	S/A	H/NH
mp 27	27 worst case	0,0-0,3	8.100	82	n.a.	266,6	S/A	H/NH
mp 32	32 worst case	0,0-0,3	6.100	82	n.a.	221,0	S/A	H/NH
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 de Gemeente Olst-Wijhe is in de maanden mei en juni 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Waterstraat 32 te Wijhe.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging op de locatie.

Het verkennend onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

Op basis van de resultaten van huidig en voorgaand onderzoek is op tekening 1-1 de contour weergegeven, waarbinnen zintuiglijk en/of analytisch asbest is aangetroffen in de bodem/puin.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Voorgaand onderzoek februari 2017

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin waargenomen. Lokaal is een puinverharding aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *boven- en ondergrond* (MM-01 en MM-02), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het monster van de *sterk puinhoudende bovengrond* (4-01) licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink en een matig verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Het aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarden.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan barium is het grondwater uit peilbuis 1 herbemonsterd. Na herbemonstering is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft beneden de tussenwaarde.

Huidig onderzoek augustus 2017

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Lokaal is een puinverharding aangetroffen. Ter plaatse van boring 21, gesitueerd ter hoogte van de voormalige bovengrondse tank, is in de bodemlaag vanaf 1,5 tot 2,0 m-mv een matige oliereactie waargenomen. Dit komt overeen met de waarnemingen uit het voorgaand onderzoek uit 2008 (Oranjewoud).

Analytisch is in deze bodemlaag een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de achtergrondwaarde maar blijft beneden de tussenwaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *boven- en ondergrond* (MM-10 t/m MM-13), geen tot licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 21) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.2 *Verkennend en nader asbestonderzoek februari 2017*

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Zintuiglijk zijn ter plaatse van monsterpunt 4, in de *geroerde puinhoudende bovengrond*, 4 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In de geroerde puinhoudende bovengrond uit monsterpunt 4, is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 240 mg/kg d.s. aan hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **429,1 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.).

Tijdens het nader onderzoek zijn in het uitgegraven puin uit sleuf 14, asbestverdachte materialen aangetroffen. In de overige sleuven is visueel geen asbest aangetroffen.

In het uitgegraven puin (0,0-0,2 m-mv) uit **sleuf 14** is in de fractie, > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 120 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **128,4 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.).

In de uitgegraven grond uit de overige sleuven (RE-11; 0,0~0,5 m-mv) is in de fractie, > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond.

4.3 *Verkennend asbestonderzoek augustus 2017*

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Zintuiglijk zijn ter plaatse van monsterpunt 27 en 32, in de *puinlaag*, respectievelijk 7 en 6 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In de puinlaag uit monsterpunt 27 en 32 (RE-12), is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 82 mg/kg d.s. aan hechtgebonden en niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **243,8 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.).

In de geroerde bovengrond uit de overige monsterpunten (RE-10 en RE-11) is in de fractie, > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch maximaal 1,3 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft beneden de ½ interventiewaarde voor asbest in grond/puin. In de fractie <0,5 mm zijn maximaal 3 vrije vezels aangetoond.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin waargenomen. Met uitzondering van asbestplaatmateriaal in monsterpunt 4, 27, 32 en sleuf 14 is in de geroerde (puinhoudende) bovengrond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter hoogte van sleuf 14 en monsterpunt 27 en 32 is een puinverharding aangetroffen. Ter hoogte van boring 21 (voormalige bovengrondse tank) is in de bodemlaag vanaf 1,5 tot 2,0 m-mv een matig olie-waterreactie waargenomen. Analytisch is in deze bodemlaag een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte vormt geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de aanwezige puinverharding is hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. De berekende gewogen gehalten aan asbest overschrijden de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.).

Formeel gezien dient naar aanleiding van de aangetroffen gehalten aan asbest in monsterpunt 27 en 32 een nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd. Echter aangezien evident is dat het aangetroffen asbest te relateren is aan de aanwezigheid van de puinlaag wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Analytisch zijn in de vaste bodem en in het grondwater op het overige terrein maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten verwachten wij dat circa 165 m³ (85 m² + 90 m² + 150 m² x 0,5 m-mv) puin verontreinigd is met asbest boven de interventiewaarde.

De aanwezige puinverharding betreft geen bodem (Wbb). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is op de locatie derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De asbestverontreiniging is aangetoond ter plaatse van de aangetroffen halfverharding, waardoor de verontreiniging valt onder het besluit Asbestwegen. Het bevoegd gezag is de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILenT);

De met asbestverontreinigde halfverharding dient, onder milieukundige begeleiding, te worden verwijderd en te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Voorafgaand aan de verwijdering dient een plan van aanpak goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag, ILenT.

Voor de verwijdering van de aangetroffen verontreiniging met asbest is in hoofdstuk 5 een beknopt plan van aanpak opgenomen.

5 PLAN VAN AANPAK

5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Asbestverontreiniging

Bij alle wegen en paden die verhard zijn met asbesthoudend materiaal (boven de restconcentratienorm) bestaat een verplichting (besluit Asbestwegen) om maatregelen te treffen. De eigenaar van een asbestbevattende puinverharding is zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen. Hij is echter vrij in de keuze tussen verwijderen of afdekken van de asbestlaag, bijvoorbeeld door het te asfalteren. Echter wanneer gekozen wordt voor het afdekken van de asbesthoudende puinverharding, behoudt de eigenaar altijd de verplichting om de afdeklaag intact te houden. Dit in tegenstelling tot het direct verwijderen van de asbesthoudende puinverharding, want hierna is de locatie weer voor alle doeleinden geschikt.

Gezien de voorgenomen nieuwbouw op de locatie geniet volledige verwijdering de voorkeur. Voor het verwijderen van de asbesthoudende laag worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de werkzaamheden dienen te worden gemeld bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILenT);
- het asbesthoudende puin, met gehalten > 100 mg/kg d.s. wordt ter verwerking afgevoerd;
- de asbestverontreiniging wordt gesaneerd tot beneden de terugsaneerwaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.) en maximaal tot de kadastrale terreingrenzen;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften conform Arbo-Informatieblad AI-22 worden gehanteerd.

In tegenstelling tot wat de AMvB-asbestwegen voorschrijft (asbestcondities conform asbestverwijderingsbesluit/BRL5050), dienen de saneringswerkzaamheden te worden uitgevoerd conform de CROW publicatie 132. Dit volgt op de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puingranulaat van het ministerie van VROM (brief met kenmerk BWL/2004000321 van 3 maart 2004) en dient asbesthoudende grond en puin (granulaat) te worden gezien als bodemverontreiniging.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn in tabel 9 de benodigde vergunningen/meldingen weergegeven.

Tabel 9: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	benodigde vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoering sanering	goedkeuring plan van aanpak	Inspectie Leefomgeving en Transport
	melding werkzaamheden	arbeidsinspectie/gemeente

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding te doen. Voor zover bekend bevinden zich binnen de ontgravingscontour geen doorgaande kabels en/of leidingen.

Technische beperkingen

Voor zover bekend zijn er geen technische beperkingen en kan de aangetoonde verontreiniging, zoals beschreven in het onderzoek, geheel (binnen de onderzoekslocatie) worden verwijderd.

Veiligheidsmiddelen

Tijdens de uitvoering van de sanering zijn de binnen de saneringslocatie aanwezige personen verplicht tot het dragen van werkkleding, veiligheidsschoenen, veiligheidshelm etc. (conform CROW-publicatieblad 132 “werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater”). De werkzaamheden vinden plaats onder asbestcondities.

Verkeerstechnische en terreinspecifieke veiligheidsmaatregelen

De saneringswerkzaamheden vinden plaats op niet openbaar terrein. Tijdens de saneringswerkzaamheden wordt de toegang naar het terrein tijdelijk afgesloten. Bij de in- en uitgang worden borden aangebracht, voorzien van de tekst “verboden toegang” en “melden bij de uitvoerder” en “verboden toegang asbest”.

5.3 TerreininrichtingTerreininrichting

De schaft- en sanitaire voorzieningen worden buiten de verontreinigde zone gesitueerd. Tevens wordt een deco-unit geplaatst.

Borstelplaats

De in te zetten vrachtwagens worden zo schoon mogelijk geladen en worden voor het verlaten van de saneringslocatie en/of tijdelijke depotlocatie gecontroleerd. Indien nodig worden de vrachtwagens op een borstelplaats ontdaan van aanhangende (verontreinigde) grond. Het streven is het laden zo uit te voeren dat de wielen van de in te zetten vrachtwagens niet in aanraking komen met de verontreinigde grond.

5.4 SaneringswerkzaamhedenOntgravingswerkzaamheden

De puinverharding wordt ontgraven tot de onderliggende bodemlaag. Het vrijkomende puin wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. De ontgravingswerkzaamheden dienen onder begeleiding van een DLP-er, onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

De ontgraving vindt plaats tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv. De verwachte ontgravingcontouren zijn weergegeven op tekening 1-1. De hoeveelheden zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: hoeveelheden te ontgraven grond/puin

locatie	maximale ontgravingsdiepte [m-mv]	oppervlak [m ²]	gemiddeld verontreinigd traject [m-m]	te ontgraven (vaste m ³)	
				licht-matig verontreinigd	sterk verontreinigd
asbest	0,5	325	0,0-0,5	-	165

Aanvullingen

De ontgraving wordt in verband met de voorgenomen herinrichting niet aangevuld.

5.5 Planning

De saneringswerkzaamheden zijn gepland in oktober 2017. In tabel 11 is een overzicht van de planning weergegeven.

Tabel 11: planning

werkzaamheden	tijdsbestek	datum
goedkeuring plan van aanpak	4 weken	september/oktober 2017
voorbereiding en uitvoering sanering	3 dagen	oktober 2017

5.6 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond/puin kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in de CROW-publicatie 132. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk)explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132 (juli 2014) kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F-klassen (explosierisico).

Op basis van de aangetroffen concentraties aan *asbest* op de saneringslocatie zijn, tijdens de ontgraving, veiligheidsklassen **3-T en geen-F** van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn.

Voor de start van het werk dient door de aannemer een V&G-plan uitvoering te worden opgesteld, en dient het werk bij de arbeidsinspectie te worden aangemeld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn.

5.7 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie

Uitvoering

Aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (*niet zijnde bodem*) bestaat geen noodzaak om de saneringswerkzaamheden uit voeren conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen”.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd in aansluiting op de geldende beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 “*Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering*”.

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze eventueel gecontroleerd, door monsters te nemen van de bodem van de ontgraving. De controlemonsters worden door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op asbest in grond/puin.

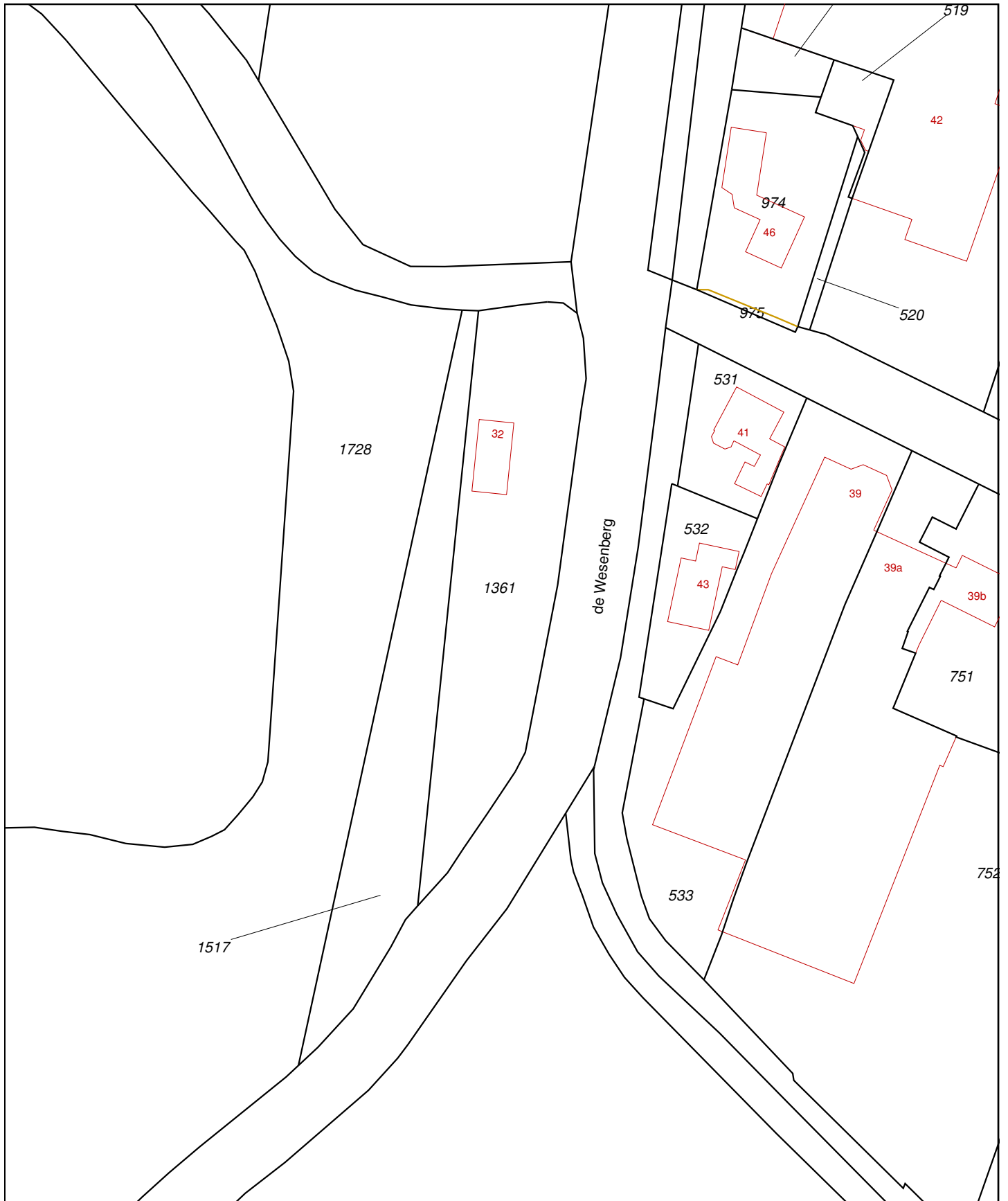
Evaluatie

Na afronding van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- resultaten van verrichte metingen en/of analyses;
- hoeveelheden afgevoerde grond/puin;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>WIJHE D 1361</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 september 2016 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

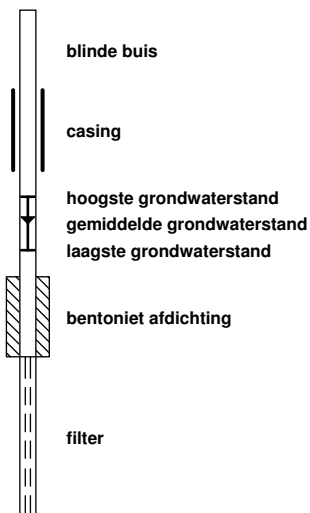
zand

	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

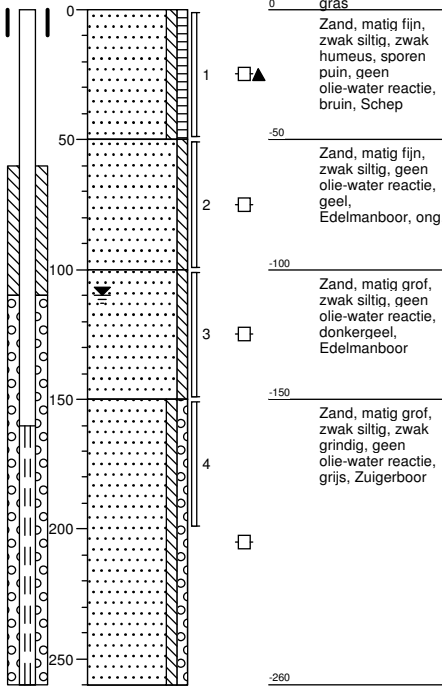
overig

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

- slib
- water

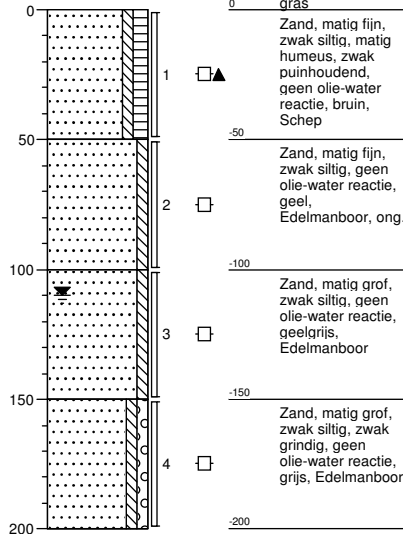
Boring: 1

boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



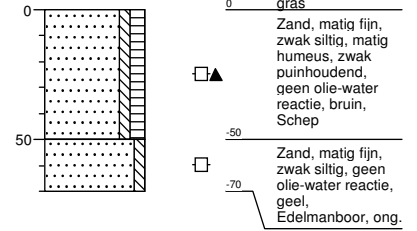
Boring: 2

boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



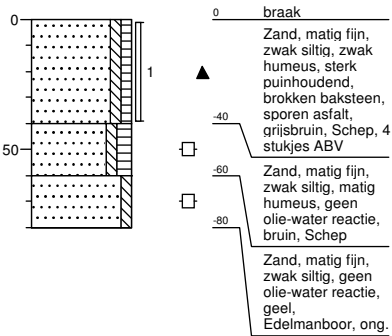
Boring: 3

boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



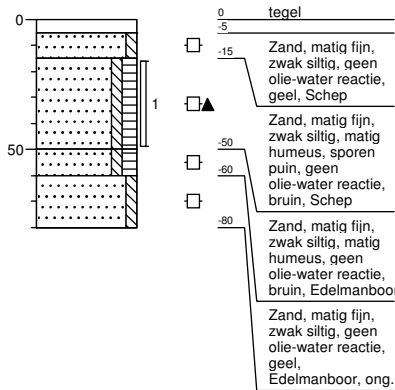
Boring: 4

boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



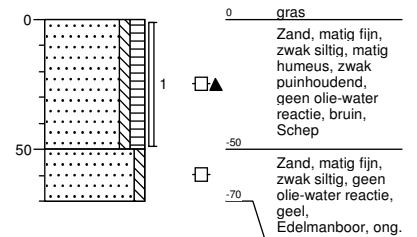
Boring: 5

boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

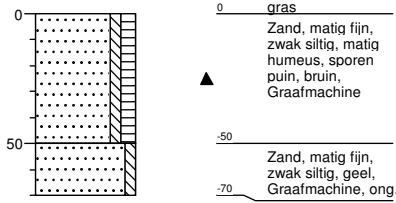


Boring: 6

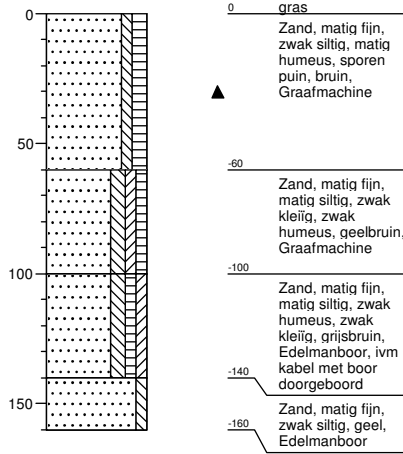
boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



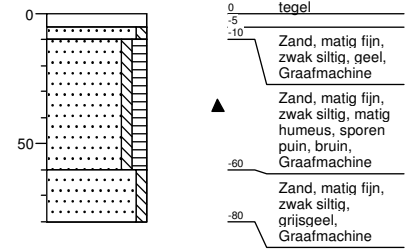
Boring: 11 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



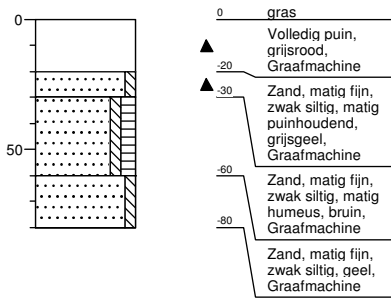
Boring: 12 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



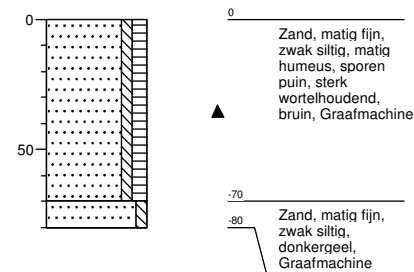
Boring: 13 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



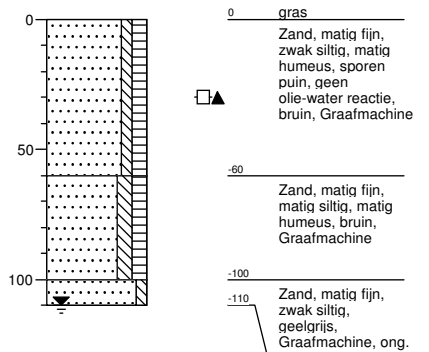
Boring: 14 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



Boring: 15 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



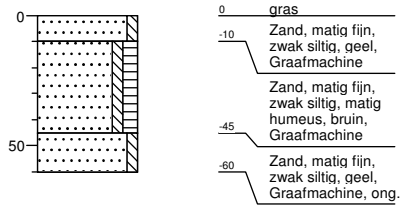
Boring: 16 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



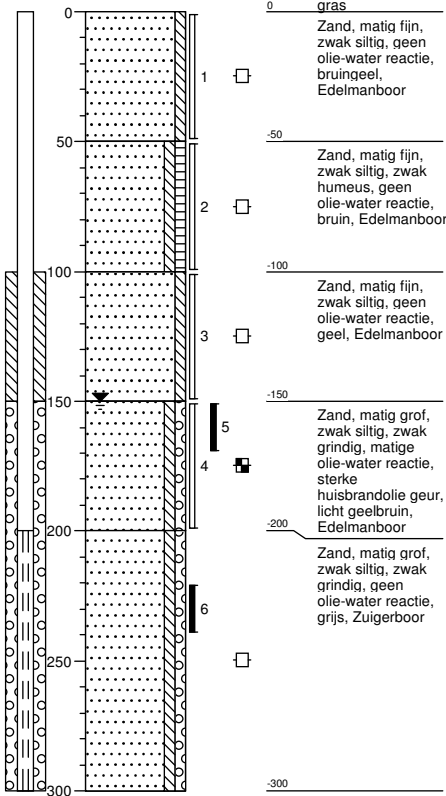
Boring: 17

boormeester R. Velderman

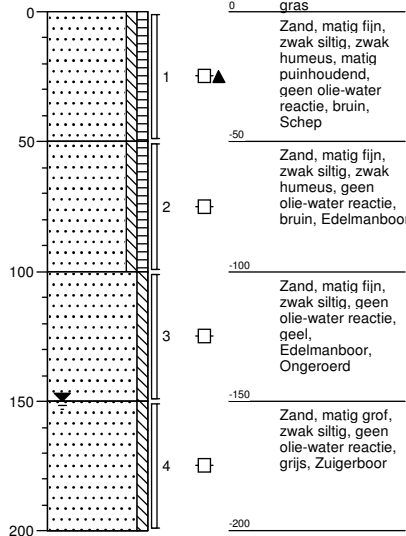
Sleuflengte [m]: 0,50 Sleufbreedte [m]: 2,00



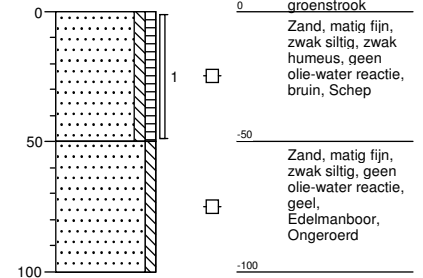
Boring: 21 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



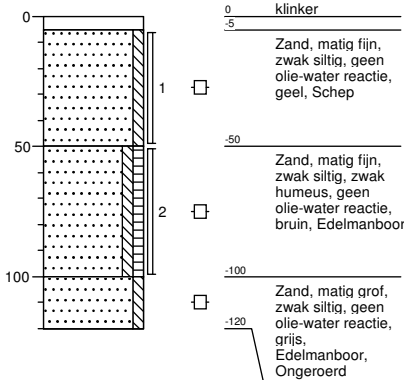
Boring: 22 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



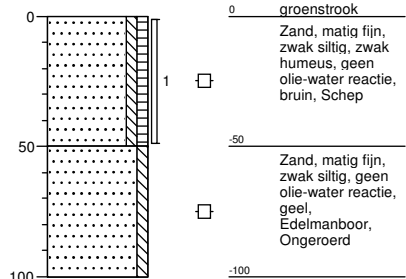
Boring: 23 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



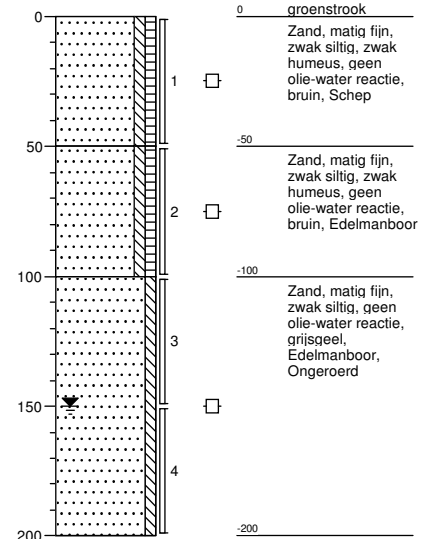
Boring: 24 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

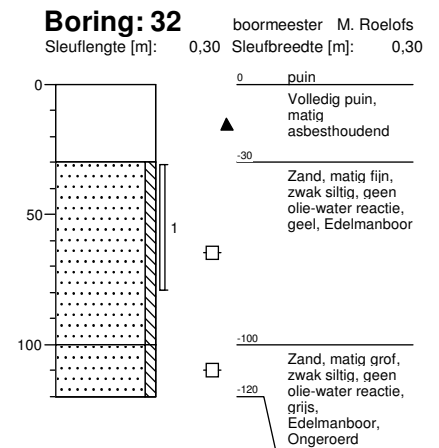
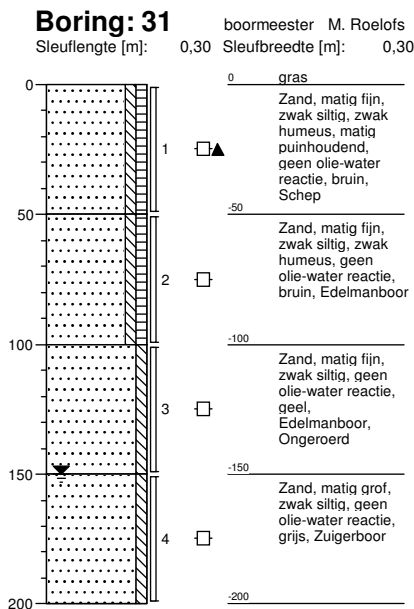
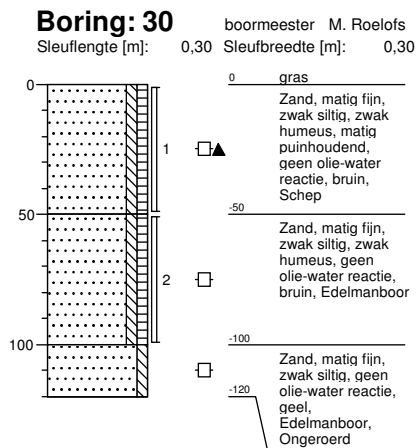
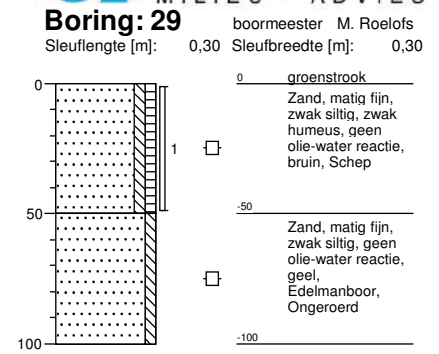
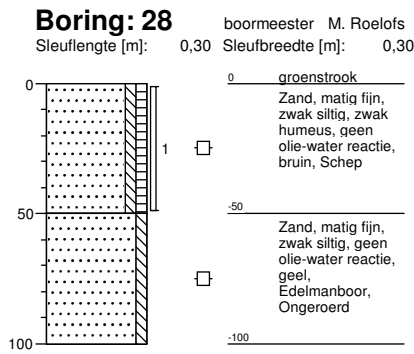
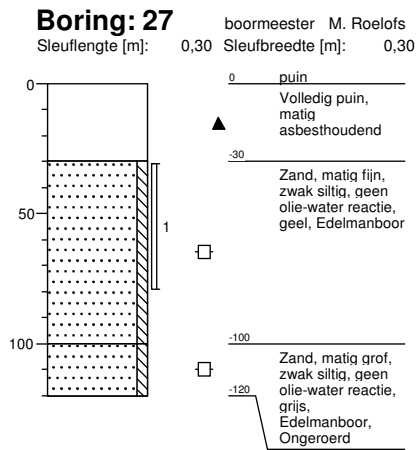


Boring: 25 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



Boring: 26 boormeester M. Roelofs
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30





BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, puin, asbest en grondwater

Project	170308 Waterstraat 32 te Wijhe	
Certificaten	680475	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 18 juli 2017 14:52

Monsterreferentie	5452858
Monsterschrijving	21-05(s):.

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	88.3	88.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	370	1.9 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Monsterreferentie		5452859						
Monsteromschrijving		MM-10:22-01+30-01+31-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.6	92.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	87	140	2.7 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.63	0.63	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5452860						
Monsteromschrijving		MM-11:21-01+24-01+27-01+32-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5452861						
Monsteromschrijving		MM-12:23-01+25-01+26-01+28-01+29-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.7	90.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.56					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
chryseen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0093	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5452862						
Monsteromschrijving		MM-13:22-03+22-04+26-03+26-04+31-03+31-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.3	77.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	78	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1	

Legenda

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

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

Uw kenmerk : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Ons kenmerk : Project 680475
Validatieref. : 680475_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SQDG-LWAU-RDBF-SACY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680475
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 5452858 = 21-05(s):.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/06/2017
Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2017
Startdatum : 27/06/2017
Monstercode : 5452858
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **88,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **0,5**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **74**

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:
 S benzeen mg/kg ds **< 0,05**
 S ethylbenzeen mg/kg ds **< 0,05**
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S o-xyleen mg/kg ds **< 0,05**
 S toluen mg/kg ds **< 0,05**
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds **< 0,10**
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds **0,10**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680475
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5452859 = MM-10:22-01+30-01+31-01
 5452860 = MM-11:21-01+24-01+27-01+32-01
 5452861 = MM-12:23-01+25-01+26-01+28-01+29-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Ontvangstdatum opdracht	: 27/06/2017	27/06/2017	27/06/2017
Startdatum	: 27/06/2017	27/06/2017	27/06/2017
Monstercode	: 5452859	5452860	5452861
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,6	84,3	90,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	1,5	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	1,2	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	42	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	87	< 10	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	< 35	63
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,56
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,24
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,32
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,21
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,63	0,35	2,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SQDG-LWAU-RDBF-SACY

Ref.: 680475_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680475
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5452862 = MM-13:22-03+22-04+26-03+26-04+31-03+31-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/06/2017
Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2017
Startdatum : 27/06/2017
Monstercode : 5452862
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

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

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SQDG-LWAU-RDBF-SACY

Ref.: 680475_certificaat_v1

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

Project code : 680475
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

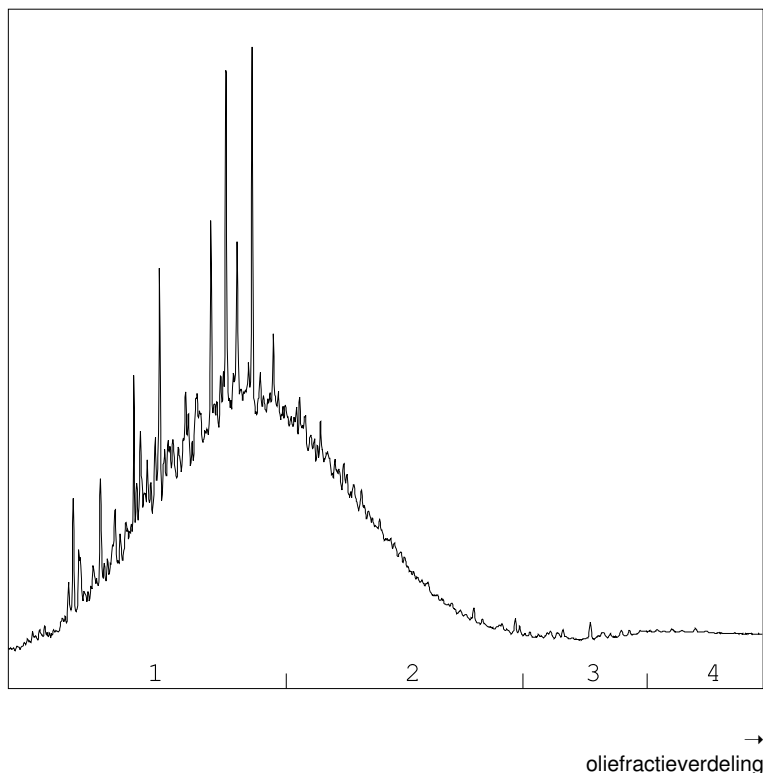
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5452858
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Uw referentie : 21-05(s):.
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	62 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

Minerale olie

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

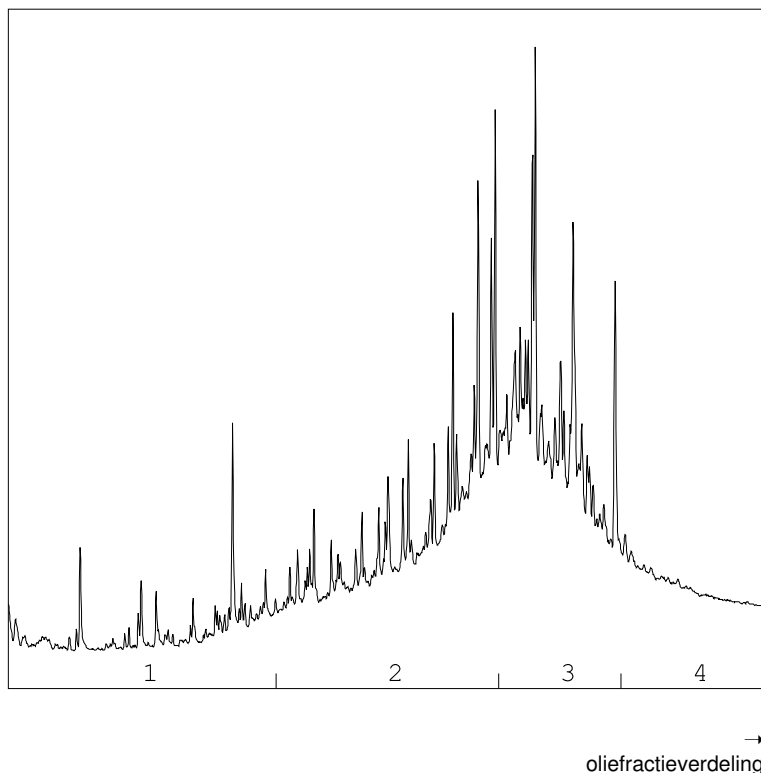
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5452859
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Uw referentie : MM-10:22-01+30-01+31-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

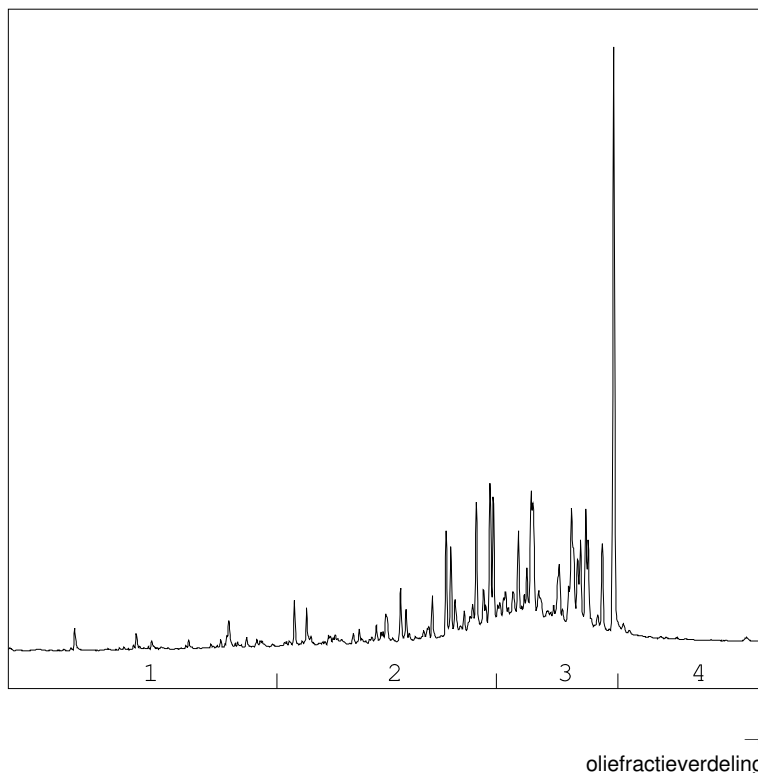
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5452861
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Uw referentie : MM-12:23-01+25-01+26-01+28-01+29-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680475
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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.
Almar Mager
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 11.07.2017
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 667426

ANALYSERAPPORT

Opdracht 667426

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 170308 Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtacceptatie 27.06.17
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 667426

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
153676	26.06.2017	RE-10 (mp 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29) [170308 Waterstraat 32 Wijhe]
153677	26.06.2017	RE-11 (mp 22, 30, 31) [170308 Waterstraat 32 Wijhe]
153678	26.06.2017	RE-12 (mp 27+32) [170308 Waterstraat 32 Wijhe]
153679	26.06.2017	MVM MP-27 [170308 Waterstraat 32 Wijhe]
153680	26.06.2017	MVM MP-32 [170308 Waterstraat 32 Wijhe]

Eenheid	153676	153677	153678	153679	153680
	<small>RE-10 (mp 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29) [170308 Waterstraat 32 Wijhe]</small>	<small>RE-11 (mp 22, 30, 31) [170308 Waterstraat 32 Wijhe]</small>	<small>RE-12 (mp 27+32) [170308 Waterstraat 32 Wijhe]</small>	<small>MVM MP-27 [170308 Waterstraat 32 Wijhe]</small>	<small>MVM MP-32 [170308 Waterstraat 32 Wijhe]</small>

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	--	--
Asbest verzamelmonster	--	--	--	zie bijlage	zie bijlage

Overig onderzoek

Asbest puin NEN 5897	mg/kg Ds	--	--	82	--	--
Asbest (Som)	mg/kg Ds	1,3	0,13	--	--	--

Begin van de analyses: 27.06.2017

Einde van de analyses: 11.07.2017

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



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

Toegepaste methoden

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

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

<Geen informatie>(RP) v): Asbest puin NEN 5897

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses

Extern lab

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Conform NEN 5707:2003 (analysedeel)

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

<Geen informatie>

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	153679
Datum onderzoek :	14-06-2017

Monster omschrijving:	MVM MP-27 [170308 Waterstraat 32 Wijhe]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	6	1					56,9
gram	43,9	13,0					

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	7
Amfibool	1
Totaal	7

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
7,1	5,7	8,5
0,1	0,0	0,3
7,2	5,7	8,8

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	153680
Datum onderzoek :	14-06-2017

Monster omschrijving:	MVM MP-32 [170308 Waterstraat 32 Wijhe]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	6						
gram	48,5						48,5

	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	6
Amfibool	0
Totaal	6

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
6,1	4,8	7,3
0,0	0,0	0,0
6,1	4,8	7,3



Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-134449
 Rapportnummer: 1706-4295_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-4295
 Ordernummer opdrachtgever DV 153676 - DV 153678
 Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
 Datum order 30-06-2017
 Datum analyse 11-07-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever DV 153676
 Barcode a99900422199
 Datum monstername
 Adres monstername 170308 Waterstraat 32 Wijhe
 Monsternamepunt RE-10 (mp 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29)
 Opmerking
 Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,705

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,122	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,124	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,088	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
1-2 mm	0,172	0,005	7	29,1	3,8	-	-	-	3,8	3,8
0,5-1 mm	0,404	0,013	8	12,4	10,3	-	-	-	10,3	10,3
< 0,5 mm	10,607	0,000	0	-	LB<=3	-	-	-	-	LB
Totaal	11,517	0,019	20		15,0	-	-	-	15,0	15,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,3	-	-	-	1,3	1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,53	-	-	-	0,53	0,53
Bovengrens (mg/kg d.s.)	2,9	-	-	-	2,9	2,9

Droge stof 90,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,3

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-134449

Rapportnummer: 1706-4295_01

Ordernummer RPS	1706-4295
Ordernummer opdrachtgever	DV 153676 - DV 153678
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	30-06-2017
Datum analyse	11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 153676
Barcode	a99900422199
Datum monstername	
Adres monstername	170308 Waterstraat 32 Wijhe
Monsternamepunt	RE-10 (mp 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29)
Opmerking	
Soort monster	

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

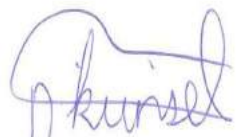
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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



Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-134450
 Rapportnummer: 1706-4295_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-4295
 Ordernummer opdrachtgever DV 153676 - DV 153678
 Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
 Datum order 30-06-2017
 Datum analyse 11-07-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever DV 153677
 Barcode a99900422372

Datum monstername
 Adres monstername 170308 Waterstraat 32 Wijhe
 Monsternamepunt RE-11 (mp 22, 30, 31)

Opmerking

Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,181

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,044	0,001	5	100,0	0,8	-	-	-	0,8	0,8
2-4 mm	0,055	0,001	4	100,0	0,6	-	-	-	0,6	0,6
1-2 mm	0,173	0,000	0	28,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,456	0,000	0	11,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,091	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,849	0,002	9		1,4	-	-	-	1,4	1,4

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,13	-	-	-	0,13	0,13
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,1	-	-	-	0,1	0,1
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,17	-	-	-	0,17	0,17

Droge stof 97,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,13

Aangetroffen materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-134450
Rapportnummer: 1706-4295_01

Ordernummer RPS 1706-4295
Ordernummer opdrachtgever DV 153676 - DV 153678
Opdrachtgever AL-West B.V.
Postbus 693
7400 AR Deventer
Datum order 30-06-2017
Datum analyse 11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 153677
Barcode a99900422372
Datum monstername
Adres monstername 170308 Waterstraat 32 Wijhe
Monsternamepunt RE-11 (mp 22, 30, 31)
Opmerking
Soort monster

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

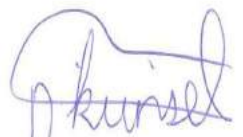
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

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

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



Niels Kunzel
Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-134451
 Rapportnummer: 1706-4295_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-4295
 Ordernummer opdrachtgever DV 153676 - DV 153678
 Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
 Datum order 30-06-2017
 Datum analyse 11-07-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever DV 153678
 Barcode a99900422200, a99900422201
 Datum monstername
 Adres monstername 170308 Waterstraat 32 Wijhe
 Monsternamepunt RE-12 (mp 27+32)
 Opmerking
 Soort monster

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 24,728

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,979	3,020	2	100,0	377,5	105,7	-	483,1	-	483,1
4-8 mm	2,583	0,829	1	100,0	103,7	29,0	-	132,7	-	132,7
2-4 mm	1,484	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,444	0,010	10	20,0	8,0	-	-	-	8,0	8,0
0,5-1 mm	3,181	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,648	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,318	3,859	13		489,1	134,7	-	615,8	8,0	623,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	22	6	-	28	0,36	28
Ondergrens (mg/kg d.s.)	17	3,4	-	21	0,16	21
Bovengrens (mg/kg d.s.)	27	8,6	-	34	0,75	35

Droge stof 90,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

82

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Amosiet 2 - 5%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-07-2017

Monsternummer: 17-134451
Rapportnummer: 1706-4295_01

Ordernummer RPS 1706-4295
Ordernummer opdrachtgever DV 153676 - DV 153678
Opdrachtgever AL-West B.V.
Postbus 693
7400 AR Deventer

Datum order 30-06-2017
Datum analyse 11-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 153678
Barcode a99900422200, a99900422201
Datum monstername
Adres monstername 170308 Waterstraat 32 Wijhe
Monsternamepunt RE-12 (mp 27+32)
Opmerking
Soort monster

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

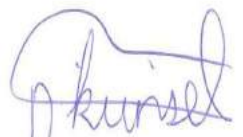
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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



Niels Kunzel

Labcoördinator



Project	170308 Waterstraat 32 te Wijhe						
Certificaten	680272						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 18 juli 2017 14:50			

Monsterreferentie	5452316						
Monsteromschrijving	pb 21:.						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170	3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	7.9	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.4	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	62	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5452316:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

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

Uw kenmerk : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Ons kenmerk : Project 680272
Validatieref. : 680272_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LBMW-ALGI-FDLP-ZZRT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 juni 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 : 680272
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5452316 = pb 21:.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/06/2017
Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2017
Startdatum : 27/06/2017
Monstercode : 5452316
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	7,9
S koper (Cu)	µg/l	2,4
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	62

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LBMW-ALGI-FDLP-ZZRT

Ref.: 680272_certificaat_v1

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

Project code : 680272
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680272
Project omschrijving : 170308 Waterstraat 32 te Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Project	160815: Waterstraat 32 Wijhe	
Certificaten	620652	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 13 oktober 2016 11:45

Monsterreferentie	3966950
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond:1-01+2-01 +3-01 +5-01+6-01

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25				

Droogrest

droogrest	%	88.9	88.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	60	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 3966950:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		3966951					
Monsteromschrijving		MM-02: ondergrond:1-02+1-03+1-04+2-02+2-03+2-04					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	83.8	83.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 3966951:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		3966952						
Monsteromschrijving		4-01 bovengrond:.						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	94.1	94.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	4.7	8.1	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	70	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	200	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.26	0.26					
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
fluoranteen	mg/kg ds	0.85	0.85					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.57	0.57					
chryseen	mg/kg ds	0.79	0.79					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.57	0.57					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.6	0.6					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.9	3.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0038					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.020	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 3966952: Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw kenmerk : 160815: Waterstraat 32 Wijhe
Ons kenmerk : Project 620652 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 620652_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: WNDZ-GBMW-MYAC-UNQZ
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 oktober 2016

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 : 620652
Project omschrijving : 160815: Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3966950 = MM-01 bovengrond:1-01+2-01 +3-01 +5-01+6-01
3966951 = MM-02: ondergrond:1-02+1-03+1-04+2-02+2-03+2-04
3966952 = 4-01 bovengrond:..

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016
Startdatum	: 28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016
Monstercode	: 3966950	3966951	3966952
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,9	83,8	94,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	0,5	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	2,6	1,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	4,7
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	< 20	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	51
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,26
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,17
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,85
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,57
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,79
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,60
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,57
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,60
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,66	0,35	4,9

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WNDZ-GBMW-MYAC-UNQZ

Ref.: 620652_certificaat_v2

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

Project code : 620652
Project omschrijving : 160815: Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

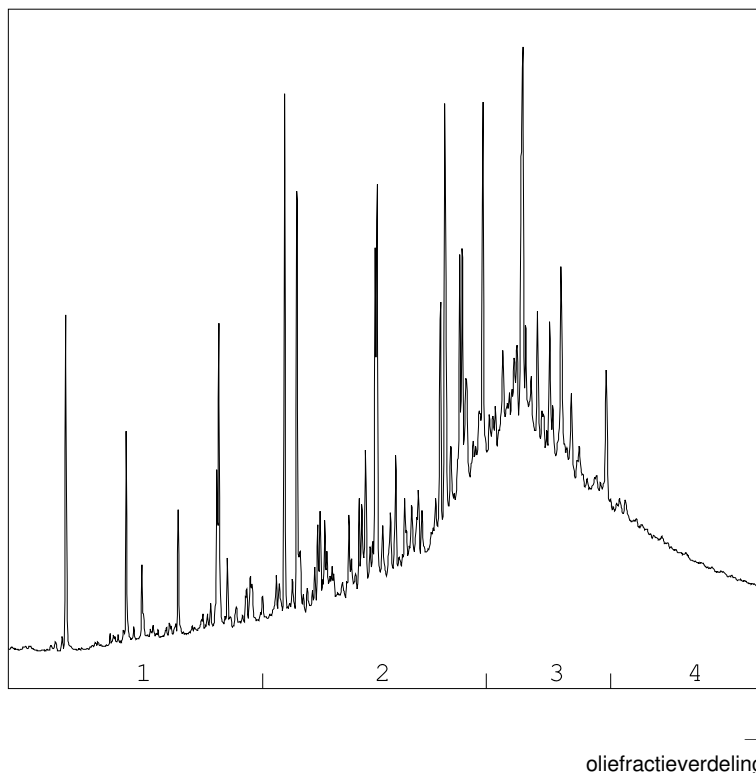
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3966952
Project omschrijving : 160815: Waterstraat 32 Wijhe
Uw referentie : 4-01 bovengrond:
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620652
Project omschrijving : 160815: Waterstraat 32 Wijhe
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-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AL-West B.V.

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



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Almar Mager
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 05.10.2016
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 611032

ANALYSERAPPORT

Opdracht 611032

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]
Opdrachtacceptatie 28.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 611032

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
719847	27.09.2016	MP-4: 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]
719848	27.09.2016	MVM-MP-4: 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]

Eenheid	719847	719848
---------	--------	--------

	<small>MP-4: 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]</small>	<small>MVM-MP-4: 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]</small>
--	--	--

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	--
Asbest verzamelmonster	--	zie bijlage
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	240	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 29.09.2016

Einde van de analyses: 05.10.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Blad 2 van 2

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
719847	MP-4: 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]	95,9	11755	11275

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0,18	20,5	100								
8 - 16 mm	12	1309,8	100	66		13	5	79	60	99	ja
4 - 8 mm	8	902,2	100	12		2,5	6	14	11	18	ja
2 - 4 mm	3,6	407,4	61	3,4			6	3,4	2	5,9	ja
1 - 2 mm	3,7	415,5	31	1			6	1	0,5	2,2	ja
0.5 mm - 1 mm	6,5	729,6	11	<0.1			1		<0.1	0,4	nee
< 0.5 mm	65	7368,089	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	11153,09		82		16	24	98	73	120	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								98	73	120	

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	98	73	120
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	82	63	100
Amfibool asbest	16	10	21
Totaal asbest	98	73	120
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	240	160	310

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

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	719848
Datum onderzoek :	29-09-2016

Monster omschrijving:	MVM-MP-4: 160815 / NEN/VOA Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	5						
gram	88,8						88,8

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	5
Amfibool	0
Totaal	5

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
11,1	8,9	13,3
0,0	0,0	0,0
11,1	8,9	13,3

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.
Almar Mager
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 19.12.2016
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 627576

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627576

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]
Opdrachtacceptatie 13.12.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627576

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
811063	12.12.2016	RE-11 (mp11t/m13+15t/m17): 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]
811064	12.12.2016	MP-14 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]
811065	12.12.2016	MVM MP-14; 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]

Eenheid	811063	811064	811065
	<small>RE-11 (mp11t/m13+15t/m17); 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]</small>	<small>MP-14 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]</small>	<small>MVM MP-14; 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]</small>

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	--
Asbest verzamelmonster	--	--	zie bijlage
Som gewogen asbest (puin) mg/kg Ds	--	120	--
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	<1	--	--

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 13.12.2016

Einde van de analyses: 19.12.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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)

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:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
811063	RE-11 (mp11t/m13+15t/m17): 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				86,6
				10687
				9254

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,22	20,7	100								
4 - 8 mm	0,59	54,9	100								
2 - 4 mm	0,92	85	78								
1 - 2 mm	1,9	178,2	33								
0.5 mm - 1 mm	6,1	565,2	9								
< 0.5 mm	89	8233,597	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9137,597									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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 (%)
811064	MP-14 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]			87,9
				Nat gewicht (g)
				25312
				Droog gewicht
				22241

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 N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	17	3783,9	100	86		0,5	15	86	69	100	ja
4 - 8 mm	11	2347,6	100	16		0,4	13	17	13	20	ja
2 - 4 mm	5,1	1131	50	4,5			14	4,5	2,8	7,2	ja
1 - 2 mm	4,2	925,1	20	0,4	<0.1		6	0,4	0,1	1,1	beide
0.5 mm - 1 mm	5,8	1288,4	5								
< 0.5 mm	57	12645,21	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	22121,21		110		0,9	48	110	85	130	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								110	85	130	

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	110	85	130
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	110	85	130
Amfibool asbest	0,9	0,5	1,4
Totaal asbest	110	85	130
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	120	90	140

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. :	811065
Datum onderzoek :	14-12-2016

Monster omschrijving:	MVM MP-14; 160815 Waterstraat 32 Wijhe [Broekland]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	12,5						12,5

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
1,6	1,3	1,9
0,0	0,0	0,0
1,6	1,3	1,9

Project	160815 Waterstraat 32 Wijhe						
Certificaten	622593						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 31 oktober 2016 13:52			

Monsterreferentie	4165499						
Monsteromschrijving	pb 1:.						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	440	1.3 T	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.8	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	68	1.0 S	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 4165499:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	160815 Waterstraat 32 Wijhe	
Certificaten	635064	
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 6 februari 2017 08:52

Monsterreferentie	5065949
Monstersomschrijving	pb 1:.

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

arsen (As)	µg/l	6.8	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	210	4.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	7.7	7.7 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	2.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	28	-	65	432.5	800

Toetsoordeel monster 5065949:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

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

Uw kenmerk : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Ons kenmerk : Project 622593
Validatieref. : 622593_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MAKM-BGMF-ZSIT-YXXD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 oktober 2016

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 : 622593
Project omschrijving : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4165499 = pb 1:.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/10/2016
Startdatum : 10/10/2016
Monstercode : 4165499
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	440
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,8
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,3
S zink (Zn)	µg/l	68

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

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

Project code : 622593
Project omschrijving : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622593
Project omschrijving : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Ons kenmerk : Project 635064
Validatieref. : 635064 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: XDSQ-RVBT-AYAQ-RFZO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 december 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 635064
Project omschrijving : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5065949 = pb 1:.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2016
Ontvangstdatum opdracht : 13/12/2016
Startdatum : 13/12/2016
Monstercode : 5065949
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	6,8
S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	7,7
S kobalt (Co)	µg/l	2,7
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	28

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 635064
Project omschrijving : 160815 Waterstraat 32 Wijhe
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

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

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

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

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

<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
	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

Monsternemingsplannen en -formulieren asbest

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (m)	
Projectnummer		Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN Waterstraat 32 te Wijhe Projectcode: 170308 April 2017	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever	<i>gem. dord/wijhe</i>		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu-Advies		
Verantwoordelijke PL	<i>A. Magee</i>		



Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie	
<input checked="" type="radio"/> 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 type="radio"/> ja <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja: .
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> door aannemer



Laboratorium en coderingen	
Laboratorium	Code monster(s):
<input type="radio"/> Omegam	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 <i>RE</i>
<input checked="" type="radio"/> AL-west	<input checked="" type="radio"/> puin (NEN-5897) <i>RE</i>
<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 checked="" 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 type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Werkschets	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater
<input checked="" type="radio"/> Vochtmetr	<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker
<input checked="" type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls
<input checked="" type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoerschoenen		
<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 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 type="radio"/> gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)		
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	
<input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit	


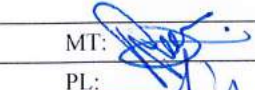

Ruimte voor notities en toelichting

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"/> O verkennend	<input type="radio"/> O nader
Uitvoerende veldwerker(s)	M. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	26/06/2017		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> O nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? Bodemopbouw.	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> O > 10 mm per dag	<input type="radio"/> O regen <input type="radio"/> O hagel <input type="radio"/> O sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> O na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> O < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> O < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25% <u>vegetatie</u> , waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> O ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> betrektingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> O < 25% <input type="radio"/> O > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> O nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input type="radio"/> O nee <input checked="" type="radio"/> ja: Maaiveld inspectie slecht uitvoerbaar i.v.m. Begroeiing		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 %	<input type="radio"/> O < 10 %	Aantal metingen:
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	/		
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"/> O 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 type="radio"/> O kaart	<input type="radio"/> O overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 26/06/2017	MT: M. Roelofs	
voor akkoord projectleider	d.d.: 26/06/2017	PL: A. Mager	
Ruimte voor notities			


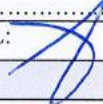


Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	160815	 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN Waterstraat 32 Wijhe 16.0815 september 2016 	
Locatie, gemeente	Olst-Wijhe		
Opdrachtgever	Ten Have		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu-Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Jeldema		
Verantwoordelijke PL	A. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	27-9-2016		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/>		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/>		
Instructie laboratorium	O Omegam <input checked="" type="radio"/> AL-west <input type="radio"/> ACMAA Codering grond/puinmonster(s): Analyse: <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 RE-01 <input type="radio"/> puin (NEN-5897) MAP Codering materiaal (verzamel)monster: Analyse: <input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896) <input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM) 		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O ja <input type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk <input checked="" type="radio"/>		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/>		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707//5897	<input checked="" type="radio"/> nee O ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 27/9/2016	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade * Hark * Folie * Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)			
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken <input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers <input type="radio"/> Meetlint <input type="radio"/> Meetwiel <input type="radio"/> Landmeetapparatuur <input type="radio"/> Markeerlint <input checked="" type="radio"/> Schouwbak <input type="radio"/> Piketpaaltjes <input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter/40 en 20 millimeter <input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit <input 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 type="radio"/> Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls <input type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen <input type="radio"/> Veiligheidshelm <input type="radio"/> Veiligheidshandschoenen <input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten <input type="radio"/> Halfgelaatsmasker <input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan <input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit <input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" <input type="radio"/> Vochtmetert			
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
<input checked="" type="radio"/> Standaard <input type="radio"/> Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			






Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	 NEN Waterstraat 32 Wijhe 16.0815 september 2016	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever		
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Veldeeman		
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	27/09/16		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	O ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?			
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm O > 10 mm per dag <input checked="" type="radio"/> regen O hagel O sneeuw		
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang		
Zicht	O < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	O < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25% <u>vegetatie</u> , waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	O ja <input checked="" type="radio"/> nee betrekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	O ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input checked="" type="radio"/> zie boorstaat veldwerk vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> n.v.t. (VOA) O > 10 % O < 10 %		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart		
Checklist bijlagen			
	<input checked="" type="radio"/> foto's <input checked="" type="radio"/> kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 27/09/16	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 27/9/2016	PL:	
Ruimte voor notities			
.....			



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer		 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN Waterstraat 32 Wijhe (broekland) 160815 september 2016	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever			
Doel onderzoek	O verkennend <input checked="" type="radio"/> nader		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu-Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Veloceman		
Verantwoordelijke PL	A. Mager		
Uitvoeringsdatum	12-12-2016		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Instructie laboratorium	O Omegam <input checked="" type="radio"/> AL-west O ACMAA Codering grond/puinmonster(s): Analyse: <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 <u>BC</u> <input checked="" type="radio"/> puin (NEN-5897) Analyse: O materiaalmonster (NEN-5896) <input checked="" type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM) Codering materiaal (verzamel)monster:		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk <u>tijdens VOA</u>		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707//5897	<input checked="" type="radio"/> nee O ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: <u>7-12-2016</u>	PL: 	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
O Hersluitbare plastic zakken	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	O Meetlint	O Meetwiel
O Landmeetapparatuur	O Markeerlint	<input checked="" type="radio"/> Schouwbak	O Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter/40 en 20 millimeter			
O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
O Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
<input checked="" type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter			
O Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
O Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
O Afspoelbare- of wegwerpovertalls	<input checked="" type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls		
O Veiligheidshelm	<input checked="" type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		
O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input checked="" type="radio"/> Halfgelaatsmasker		
O Overdrukcabine op de laadschop of kraan	O Asbest decontaminatie-unit		
<input checked="" type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	<input checked="" type="radio"/> Vochtmeter		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
<input checked="" type="radio"/> Standaard			
O Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of muin)	
Projectnummer	● idem monsternemingsplan	 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN Waterstraat 32 Wijhe (broekland) 160815 september 2016 	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever			
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)			
Verantwoordelijke PL			
Uitvoeringsdatum			
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	O ja ● nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?			
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	● < 10 mm O > 10 mm per dag ● regen O hagel O sneeuw		
Tijdstip	● na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang		
Zicht	O < 50 m ● > 50 m		
Bedekking maaiveld	O < 25% ● > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <u>opas</u>		
Vegetatie verwijderd?	O ja ● nee betrokkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek ● ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	O ja ● nee		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk <i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	O n.v.t. (VOA) ● > 10% O < 10%		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	<u> </u>		
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>		
Checklist bijlagen			
	● foto's ● kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	● nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <u>12/12/16</u>	MT: 	
voor akkoord projectleider	d.d.: <u>12/12/16</u>	PL: 	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie

De heer Ten Have

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een **verkennend en nader asbestonderzoek met plan van aanpak** op de locatie aan de Waterstraat 32 te Wijhe (Broekland)

Projectnummer: 160815/am/sh
Datum: 09 februari 2017



Opdrachtgever
De heer Ten Have
Kloosterstraat 14
8121 RV OLST

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



1 INLEIDING

In opdracht van de heer Ten Have is in de maanden september, oktober en december 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Waterstraat 32 te Wijhe. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

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

Het verkennend onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van het zintuiglijk en analytisch aantreffen van asbest, tijdens het verkennend onderzoek.

Het **doel** van het nader asbestonderzoek is een bepaling van het gehalte aan asbest, op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en het uitgegraven grond/puin, in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

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.

Op basis van de onderzoeksresultaten is voor de verwijdering van het asbesthoudend materiaal, in hoofdstuk 5 een plan van aanpak uitgewerkt.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Plan van aanpak (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

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

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- www.topotijdreis.nl;
- www.bodemloket.nl;
- omgevingsrapportage provincie Overijssel;
- informatie gemeente Olst/Wijhe (dhr. J. Custers, oktober 2016);
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Waterstraat 32 te Wijhe en staat kadastraal bekend als: *gemeente Wijhe, sectie D, nummers 1371 en 1517*. Op de locatie is een schuur/loods gesitueerd. Tot voor kort was op de locatie ook een afdak gesitueerd. Deze is verwijderd. Ter hoogte van het voormalige afdak is nieuwbouw gepland. Het onderzoek zal zich richten op de nieuwbouwlocatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van < 1000 m².

Uit informatie van de Omgevingsrapportage Overijssel komen geen verdachte deellocaties naar voren. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht. Volgens informatie van de gemeente Olst/Wijhe is het perceel de laatste jaren in gebruik voor opslag van materiaal en materieel. Verder zijn van de locatie geen gegevens bekend. Voor de inrichting van de locatie verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (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 5 m+NAP.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	35	matig fijn tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 3000 m ² d. ⁻¹
scheidende laag Form. van Drenthe	55	klei	1500 d.
2 ^e WVP Form van Urk, Enschede, Harderwijk	165	fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 1000 m.d.
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.

2.3 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

Verkennend bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN-5740). Naar aanleiding van de analyseresultaten is het grondwater herbemonsterd op barium.

Verkennend asbestonderzoek

Het verkennend asbestonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie op niet verdachte locaties, strategie 6.4.2 “kleinschalig onverdachte locatie” uit de NEN-5707-2016. Tevens is aansluiting gezocht bij de NEN-5897, asbest in puin, strategie 6.5.2 “halfverhardingslagen”. De keuze voor toepassing van de NEN-5707 of NEN-5897 is gemaakt op basis van het percentage puinbijmengingen < 50% >.

Nader asbestonderzoek

Naar aanleiding van de analyseresultaten is een nader asbestonderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 7.2.1. en 7.3.1 “vaststellen gemiddelde gehalte per RE” uit respectievelijk de NEN-5707 en de NEN-5897.

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

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Onverdacht circa 1.000	6	2	1 1 x her	3 x NEN-grond	1 x NEN-water 1 x zware metalen
verkennend asbestonderzoek	6 putjes [30 x 30 cm]@			1 x asbest in grond 1 x asbest materiaal	-
nader asbestonderzoek	7 sleuven [30 x 200 cm]			1 x asbest in puin 1 x asbest in grond 1 x asbest materiaal	-
@ gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek					

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

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

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

2.4 Betrouwbaarheid onderzoek

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

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellooties 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 27 september, 10 oktober en 12 december 2016 door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Velderman en dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 6 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,6 m-mv.

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

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 6 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Alle monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten.

Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. Van de puinverharding, met een percentage puinbijmengingen > 50%, is van de fijne fractie een mengmonster samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in puin.

Voor het nader asbestonderzoek zijn machinaal 7 sleuven gegraven (11 t/m 17), met een oppervlakte van 30 x 200 cm, en doorgezet tot maximaal 1,6 m-mv. Het opgegraven grond/puin is uitgespreid en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor de analytische bepaling van asbest in de fijne fractie is het opgegraven grond/puin gezeefd over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Van de uitgezeefde grond/puin 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 14 is een verzamelmonster samengesteld (MVM-sl-14).

In bijlage 5 zijn de monsternamereformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de boringen, monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 - 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot matig humeus
0,5 - 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig
1,0 - 1,5	zand, matig grof	zwak siltig
1,5 - 2,6	zand, matig grof	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 1,1 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van monsterpunt 4, zijn 4 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse van de overige monsterpunten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen nader asbestonderzoek

In de puinhoudende bovengrond, ter plaatse van sleuf 14, is 1 plaatje asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige sleuven is visueel geen asbest aangetroffen. Ter hoogte van sleuf 14 is lokaal een puinverharding aanwezig. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 5, en in de boorbeschrijvingen (bijlage 2). Foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5: *samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/ bodemvreemd materiaal*
mp 1	0,0-0,5	sporen puin, matig fijn zwak humeus zand
mp 2	0,0-0,5	zwak puinhoudend, matig fijn matig humeus zand
mp 3	0,0-0,5	zwak puinhoudend, matig fijn matig humeus zand
mp 4	0,0-0,4	sterk puinhoudend, brokken baksteen, sporen asfalt, matig fijn zwak humeus zand, 4 stukjes asbest
mp 5	0,0-0,15 0,15-0,5	tegels met straatlaag sporen puin, matig fijn, matig humeus zand
mp 6	0,0-0,5	zwak puinhoudend, matig fijn matig humeus zand
sleuf 11	0,0-0,5	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 12	0,0-0,5	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 13	0,0-0,1 0,1-0,5	tegels met straatlaag sporen puin, matig fijn, matig humeus zand
sleuf 14	0,0-0,2 0,2-0,3	puinlaag, baksteenpuin, 1 plaatje asbest matig puinhoudend, matig fijn zand
sleuf 15	0,0-0,7	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 16	0,0-0,6	sporen puin, matig fijn matig humeus zand
sleuf 17	0,0-0,1 0,1-0,45	matig fijn zand matig fijn matig humeus zand

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

Monstername

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

Het grondwater uit peilbuis 1 is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. Naar aanleiding van de analyseresultaten is peilbuis 1 herbemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

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

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

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

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

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

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

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

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

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

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

De resultaten van het samenstellingsonderzoek op de puinverharding (MM-04) en het, in het veld samengestelde, mengmonster van de asfaltgranulaat houdende toplaag (MM-06) zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De toetsingsbladen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1+2+3+5+6	4-01 4	MM-02 1+2	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster	MM-01	4-01	MM-02			
boring	1+2+3+5+6	4	1+2			
traject (m-mv)	0,0 ~ 0,5	0,0 - 0,4	0,5 - 2,0			
arseen	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	4,9*	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	200*	<	190	2595	5000

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

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	1	1 her	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	1	1 her			
filter (m-mv)	1,6-2,6	1,6-2,6			
pH	7,9	6,5			
EC (µs/cm)	266	730			
troebelheid (NTU)	14,06	8,64			
grondwater [m-mv]	1,00	1,10			
zware metalen					
barium	440••	210•	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	68•	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<	-	0,2	15,1	30
tolueen	<	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	-	4	77	150
xylenen (som)	<	-	0,2	35,1	70
styreen	<	-	6	153	300
naftaleen	<	-	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	-	6	203	400
vinylchloride	<	-	0,01	2,5	5
minerale olie	<	-	50	325	600
bromoform	<	-	#	315	630

Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding interventiewaarde
 < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven
 -: niet geanalyseerd

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt. In bijlage 7 is de berekening van het asbestgehalte opgenomen.

Tabel 8: 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	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
verkennend asbestonderzoek								
mp-4	4	0,0-0,4	11.100	240	n.a.	429,1	S/A	H
nader asbestonderzoek								
SL-14	14	0,0-0,2	1.600	120	n.a.	128,4	S/A	H
RE-11	11t/m13+ 15t/m17	0,0~0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
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 de heer Ten Have is in de maanden september, oktober en december 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Waterstraat 32 te Wijhe.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het zintuiglijk en analytisch aantreffen van asbest tijdens het verkennend onderzoek, en heeft tot doel een bepaling van het gehalte aan asbest, op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en het uitgegraven grond/puin, in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Op basis van de resultaten is op tekening 1-1 de contour weergegeven, waarbinnen zintuiglijk en/of analytisch asbest is aangetroffen in de bodem/puin.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin waargenomen. Lokaal is een puinverharding aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *boven- en ondergrond* (MM-01 en MM-02), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het monster van de *sterk puinhoudende bovengrond* (4-01) licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink en een matig verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Het aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarden.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan barium is het grondwater uit peilbuis 1 herbemonsterd. Na herbemonstering is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft beneden de tussenwaarde.

4.2 Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Zintuiglijk zijn ter plaatse van monsterpunt 4, in de *geroerde puinhoudende bovengrond*, 4 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In de geroerde puinhoudende bovengrond uit monsterpunt 4, is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 240 mg/kg d.s. aan hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **429,1 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.).

4.3 *Nader asbestonderzoek*

Tijdens het nader onderzoek zijn in het uitgegraven puin uit sleuf 14, asbestverdachte materialen aangetroffen. In de overige sleuven is visueel geen asbest aangetroffen.

In het uitgegraven puin (0,0-0,2 m-mv) uit **sleuf 14** is in de fractie, > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 120 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **128,4 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.).

In de uitgegraven grond uit de overige sleuven (RE-11; 0,0~0,5 m-mv) is in de fractie, > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoonde boven de bepalingsgrens. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond.

4.4 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin waargenomen. Met uitzondering van asbestplaatmateriaal in monstpunt 4 en sleuf 14 is in de geroerde (puinhoudende) bovengrond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter hoogte van sleuf 14 is een puinverharding aangetroffen.

Analytisch zijn in de vaste bodem en in het grondwater op het overige terrein maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Ter hoogte van monsterpunt 4 en sleuf 14, is in de aanwezige puinverharding hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. De berekende gewogen gehalten aan asbest overschrijden de interventiewaarde voor asbest in puin (100 mg/kg d.s.). Het betreft.

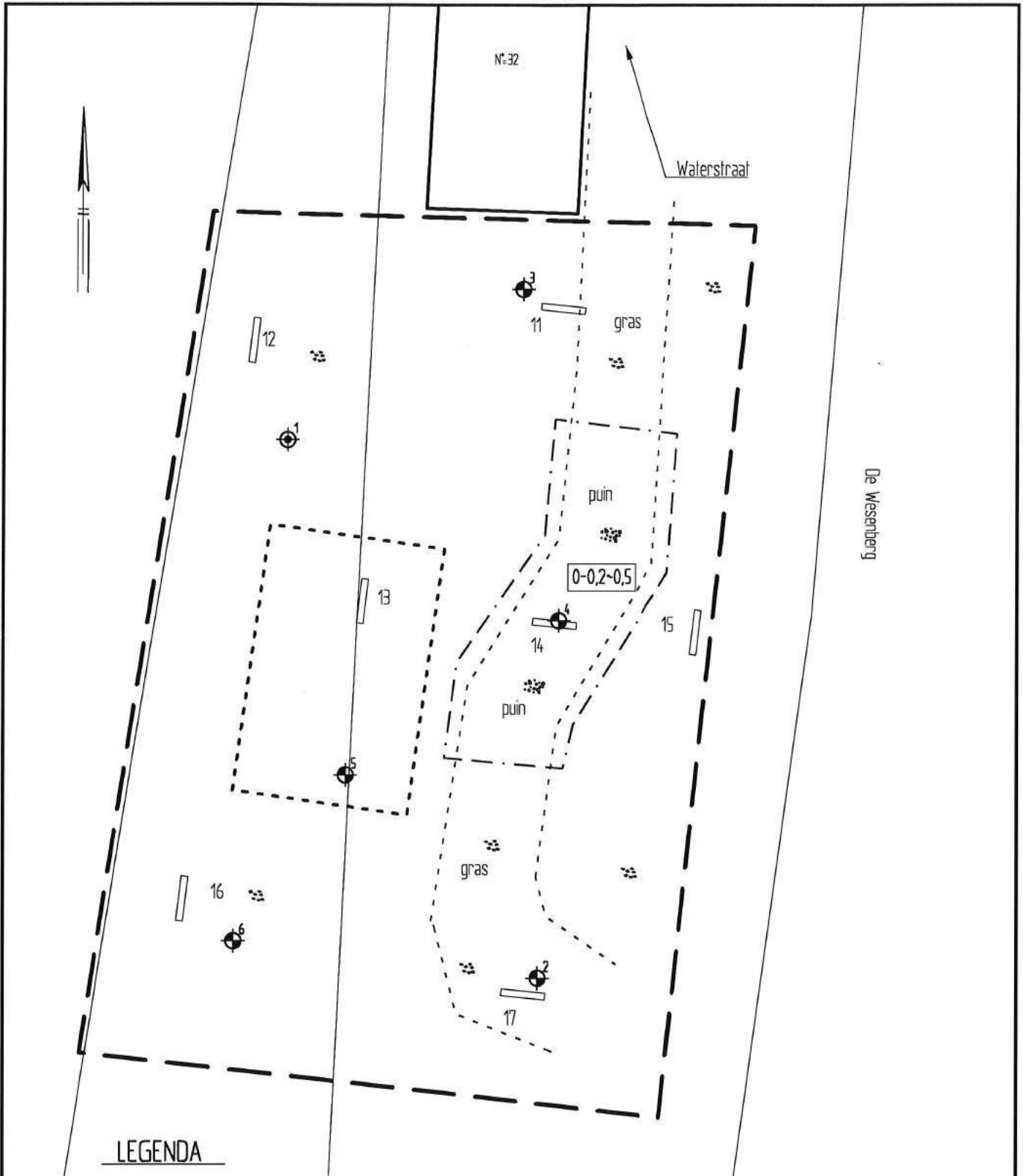
Op basis van de onderzoeksresultaten verwachten wij dat circa 35 m³ (90 m² x 0,2~0,5 m-mv) puin verontreinigd is met asbest boven de interventiewaarde.

De aanwezige puinverharding betreft geen bodem (Wbb). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is op de locatie derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De asbestverontreiniging is aangetoond ter plaatse van de aangetroffen halfverharding, waardoor de verontreiniging valt onder het besluit Asbestwegen. Het bevoegd gezag is de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILenT);

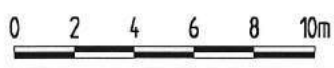
De met asbestverontreinigde halfverharding dient, onder milieukundige begeleiding, te worden verwijderd en te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Voorafgaand aan de verwijdering dient een plan van aanpak goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag, ILenT.

Voor de verwijdering van de aangetroffen verontreiniging met asbest is in hoofdstuk 5 een beknopt plan van aanpak opgenomen.



LEGENDA

- contourlijn vaste bodem met asbest > l-waarde
- - - - - grens onderzoekslocatie
- ⊙¹ peilbuis met nummer
- ⊙⁶ monsterpunt met nummer
- ▭₁₄ sleuf met nummer
- ▭_{0-0,2-0,5} traject diepte (m -mv)



De heer Ten Have
 Verkennend- en nader bodemonderzoek
 Waterstraat 32 te Wijhe
 Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuis
 en contourlijn

Projectnummer	160815
Tekening	1 - 1
Schaal	1:250
Afmetingen	A4_p
Datum	feb.-2017
Getekend	AM
Filename	160815A



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

Rapport

Verkennend bodemonderzoek percelen D 1361 en D 1517 te Wijhe

projectnr. 179816
revisie 00
februari 2008

Opdrachtgever

Waterschap Groot Salland
Postbus 60
8000 AB ZWOLLE



datum vrijgave

29 februari 2008

beschrijving revisie 00

Definitief

goedkeuring

J.A.M. Reukers

vrijgave

S. Minnema

1 Inleiding

In opdracht van Waterschap Groot Salland is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode december 2007 tot en met februari 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen D 1361 en D 1517 te Wijhe

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen transactie.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen transactie de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen 6 en 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het historisch onderzoek is uitgevoerd op basisniveau. Derhalve is informatie verzameld over het historisch en huidige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie.

Onderstaande informatie is geleverd door de gemeente Olst-Wijhe en verkregen door terreinbezoek en interviews met de beheerder.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Wesenberg te Wijhe en heeft een totale oppervlak van 3.163 m². De locatie staat kadastraal bekend onder: gemeente Wijhe, sectie D, sectienummers 1361 en 1517.

Perceel D 1361

Op perceel D 1361 (1828 m²) is een onderhoudsloods van het waterschap Groot Salland aanwezig. Het dak van de loods bestaat uit asbestverdacht materiaal.

Aan de zuid- en westzijde van de loods bevonden zich in het verleden 2 bovengrondse tanks. In het verleden was op het noordelijk en oostelijk deel van het perceel een opslag van gecreosoteerd hout gesitueerd. Op het zuidelijk deel van het perceel bevindt zich de locatie van het voormalig gronddepot.

Perceel D 1517

Het huidige gronddepot bevindt zich op het zuidelijk deel van het perceel D 1517. Perceel D 1517 bevindt zich ten westen van perceel D 1361. Op dit deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een schuur met aan de noordzijde een houtopslag. Beide percelen zijn grotendeels braakliggend. Ten zuiden van de opslagloods bevindt zich een puinverharding en ten noorden van de opslagloods is het maaiveld verhard met klinkers.

De weg 'De Wesenberg' bevindt zich aan de oostzijde van de onderzoekslocatie. Ten noorden, zuiden en westen van de locatie bevinden zich agrarische percelen. Aan de oostzijde bevindt zich een bedrijventerrein.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 179816-5-1.

2.3 Historische informatie

Door de gemeente Olst-Wijhe is op 20 december 2007 aangegeven dat in het gemeentedossier geen gegevens bekend zijn die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,4 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: Ja, Nieuwe Wetering
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft voor perceel D 1361 aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten, namelijk:

- voormalige bovengrondse tanks;
- onderhoudsloods;
- opslag gecreosoteerd hout;
- voormalig gronddepot.

Perceel D 1517 is niet verdacht op de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

Op basis van het vooronderzoek en in overleg met de opdrachtgever is voor de onderzoekslocatie D 1361 de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden. De bovengenoemde terreindelen worden onderzocht als verdachte locaties. Voor perceel D 1517 wordt de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd in de periode december 2007 tot en met januari 2008.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

Voormalige bovengrondse tanks

- 2 boringen tot grondwaterniveau (nummers 2 en 4)
- 2 peilbuizen (nummers 1 en 3)

Onderhoudsloods

- 2 boringen tot 1,0 m –mv. (nummers 14 en 15)
- 1 boring tot grondwaterniveau (nummer 13)

Opslag gecreosoteerd hout

- 5 boringen tot 1,0 m –mv. (nummers 6, 8, 10, 11 en 16)
- 2 boringen tot grondwaterniveau (nummers 7 en 9)

Voormalig gronddepot

- 2 boringen tot 1,0 m –mv. (nummers 22 en 24)
- 1 boring tot grondwaterniveau (nummer 20)

Onverdacht terreindeel

- 10 boringen tot 1,0 m –mv. (nummers 12, 17 t/m 19, 21, 23, 25 en 27)
- 1 boringen tot grondwaterniveau (nummer 26)
- 1 peilbuis (nummer 5)

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is gebruik gemaakt van olie-water-testen en/of PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector). Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische geleidingsvermogen bepaald. Circa één week later, na nogmaals goed afpompen, is het grondwater bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. Het bemonsterde grondwater is in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 179816-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster	Monster-filterdiepte (m-mv)	NEN-grond ¹⁾	Humus/Autum	NEN-water ¹⁾	Minerale olie	PAK 16+ fenolindex	Zware metalen (8 stuks)
Voormalige bovengrondse tanks							
<i>Grond</i>							
001 (120-150)	1,20-1,50	-	X	-	X	-	-
MM04	0,00-0,65	-	X	-	X	-	-
<i>Grondwater</i>							
001	0,70-2,70	-	-	-	X	-	-
003	0,70-2,70	-	-	X	-	-	-
<i>Herbemonstering peilbuis 3</i>							
003-1-2	0,70-2,70	-	-	-	-	-	X
Grond onderhoudsloods							
MM06	0,00-0,60	X	X	-	-	-	-
Grond opslag gecreosoteerd hout							
MM05	0,00-0,75	X	X	-	-	X	-
Onverdacht terreindeel							
<i>Bovengrond</i>							
MM02-bg	0,00-0,30	X	X	-	-	-	-
MM02-bg	0,00-0,70	X	X	-	-	-	-
<i>Ondergrond</i>							
MM03-og	0,30-0,90	X	X	-	-	-	-
<i>Grondwater</i>							
005	1,70-2,70	-	-	X	-	X	-

- 1) NEN-grond: zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
NEN-grondwater: zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC)
- 2) Voor de specificatie van de monstersamenstelling wordt verwezen naar bijlage 1

Op basis van de onderzoeksresultaten is, in overleg met de gemeente en de opdrachtgever, besloten om op peilbuis 3 een heranalyse uit te voeren op metalen.

Op basis van de soortgelijke bodemopbouw is deellocatie 'voormalig gronddepot' niet separaat onderzocht maar opgenomen in mengmonsters MM01-bg en MM02-bg van deellocatie 'onverdachte terreindeel'.

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde laboratorium van Acmaa B.V.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,9 m -mv. overwegend uit matig fijn tot matig grof zand bestaat met lokaal in de boven- en ondergrond roest. De grond is lokaal tot 0,3 à 1,0 m -mv. zwak tot matig humeus.

Op een groot deel van de locatie is de bovengrond zwak tot sterk puinhoudend. Ter plaatse van boring 001 (voormalige locatie bovengrondse tank) is op een diepte van 1,2-1,5 m -mv. een waarneming gedaan die duidt op de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Ter plaatse van de huidige gronddepot bevat de bovengrond (0,0-0,3 m -mv) brokken klei. Deze bodemopbouw is afwijkend ten opzichte van het overig deel van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de voormalige gronddepot is de bodemopbouw niet afwijkend ten opzichte van het overig deel van de onderzoekslocatie.

Visueel zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Veldwaarneming	Parameters > streefwaarde > tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde > interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Voormalige bovengrondse tanks				
001 (120-150)	matige olie-water reactie	MO (120 mg/kg ds)	-	-
MM04	roest	-	-	-
Onderhoudsloods				
MM06	geen	-	-	-
Opslag gecreosoteerd hout				
MM05	puin, roest	Cd (0,5 mg/kg ds) EOX (0,4 mg/kg ds) PAK 10 (1,9 mg/kg ds) PAK 16 (2,8 mg/kg ds)	-	-
Omverdacht terreindeel				
Bovengrond				
MM01 bg	puin	MO (54 mg/kg ds) PAK (1,2 mg/kg ds)	-	-
MM02 bg	geen	EOX (0,4 mg/kg ds)	-	-
Ondergrond				
MM03 og	geen	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Cd : Cadmium

Cr : Chroom

MO : Minerale olie

PAK: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

EOX: Extraheerbare organohalogenverbindingen

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. Tevens zijn de grondwaterstand (GWS) de zuurgraad (pH) en de elektrische-geleidingsvermogen (EC) weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis met filterdiepte (m -mv.)	GWS (m-mv)	pH	Ec (mS/cm)	Parameters > streefwaarde	Parameters > tussenwaarde	Parameters > interventiewaarde
Voormalige bovengrondse tanks						
001 (0,70-2,70)	1,40	6,62	0,27	-	-	-
003 (0,70-2,70)	1,30	6,11	0,33	Cd (0,9 µg/l) Cr (10 µg/l)	-	Ni (170 µg/l)
Herbemonstering peilbuis 3						
003 (0,70-2,70)	1,12	6,34	0,34	Cr (4,0 µg/l) Cu (22 µg/l)	Ni (57 µg/l)	-
Onverdacht terreindeel						
005 (1,70-2,70)	1,28	6,46	0,82	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 Cr : Chroom
 Ni : Nikkel
 Cd : Cadmium
 Cu : Koper

De zuurgraad en het elektrische-geleidingsvermogen van het grondwater zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voormalige bovengrondse tanks

Voormalige tanklocatie noordwestzijde onderhoudsloods

Ter plaatse van boring 1 is op een diepte van 1,2-1,5 m -mv. een matige oliefilm waargenomen. Ter plaatse van boring 2 zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch is in de grond van boring 1 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen verhoogde concentraties aan onderzochte componenten.

Voormalige tanklocatie zuidwestzijde onderhoudsloods

In de opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

Het grondwater ter plaatse (peilbuis 3) bevat licht verhoogde concentraties aan cadmium en chroom en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel. Bij de herbemonstering van peilbuis 3 bevat het grondwater licht verhoogde concentraties aan chroom en koper en een matig verhoogde concentratie aan nikkel. De zuurgraad en het elektrische geleidingsvermogen van het grondwater zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie (inspoeling nikkel).

Het gebruik of de toepassing van nikkel is op de onderzoekslocatie echter onbekend. Opgemerkt wordt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie nikkel van nature verhoogd voorkomt in de bovengrond (35 mg/kg ds, bron: gemeente Olst-Wijhe, bodemkwaliteitskaart 'Buitengebied'). Op basis van de bovenstaande gegevens en in overleg met de gemeente Olst-Wijhe wordt het gemeten gehalte aan nikkel in het grondwater toegeschreven aan een van nature verhoogd voorkomen.

Onderhoudsloods

In de opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

Opslag gecreosoteerd hout

In de opgeboorde grond is puin en roest waargenomen. Analytisch zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan cadmium, EOX en PAK gemeten.

Onverdacht terreindeel

Lokaal is de top laag (0,0-0,3 m -mv.) zwak tot uiterst puinhoudend. In de opgeboorde grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch is in de puinhoudende toplaag licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. In de bovengrond van het overige terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

Het grondwater bevat geen verhoogde concentraties aan onderzochte componenten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt, met uitzondering van de locatie onderhoudsloods, aanvaard, vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en de matige tot sterke verontreinigingen in het grondwater.

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' voor het 'overige terreindeel' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen aan EOX, minerale olie en PAK in de bovengrond.

De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De matige tot sterke nikkelverontreiniging in het grondwater geeft eveneens geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek, omdat de verontreiniging van nature verhoogd is.

De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen transactie van het terrein.

Tot slot

Opgemerkt wordt dat indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet volstaan. Vrijkomende grond dient gereinigd of te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, februari 2008

Bijlage: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig	geen olie-water reactie	0 - 20		
	20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	20 - 60		
	60 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geen olie-water reactie	60 - 90		
	90 - 120	Zand, matig grof	geen olie-water reactie	90 - 120		
	120 - 150	Zand, matig grof	matige olie-water reactie	120 - 150	001 (120-150)	
	150 - 220	Zand, matig grof, zwak siltig	geen olie-water reactie	150 - 200		
	220 - 260	Zand, matig fijn, zwak siltig	geen olie-water reactie			
	260 - 270	Zand, matig grof	geen olie-water reactie			
002	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	0 - 50		
	100 - 130	Zand, matig grof, donkergeel	matig roesthoudend	50 - 100		
	130 - 200	Zand, matig grof, neutraalbruin		100 - 130		
003	0 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, geel	zwak roesthoudend, geroerd	0 - 50	MM04	
	70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, beige		70 - 100		
	100 - 130	Zand, matig grof, lichtbruin, beige		100 - 130		
	130 - 160	Zand, matig grof, lichtbruin	matig roesthoudend	130 - 160		
	160 - 270	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs				70 - 270
004	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin, grijs		0 - 15	MM04	
	15 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, geel	zwak roesthoudend	15 - 65	MM04	
	70 - 115	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, beige	zwak roesthoudend	70 - 115		
	115 - 160	Zand, matig grof, lichtbruin	zwak roesthoudend	115 - 160		
	160 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, grijs				
005	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin	sterk puinhoudend, gebroken puin	0 - 20		
	20 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin	sporen puin	20 - 60	MM05	
	60 - 95	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, beige		60 - 95	MM03-og	

Bijlage: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	95 - 105	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	sterk roesthoudend			
	105 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs		105 - 150		
	150 - 210	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs	resten hout	150 - 200		
	210 - 270	Zand, matig grof, lichtgrijs				200 - 300
006	0 - 10		klinker			
	10 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, beige	cunet	10 - 25		
	25 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, bruin		25 - 55	MM05	
007	0 - 10		klinker			
	10 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, beige	cunet	10 - 25		
	25 - 85	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin		25 - 75	MM05	
	85 - 130	Zand, matig grof, donkergeel	matig roesthoudend	85 - 130		
	130 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, grijs		130 - 180		
008	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin	matig roesthoudend	0 - 50	MM05	
009	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalrood, bruin	uiterst puinhoudend, gebroken puin	0 - 20		
	20 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin	sporen puin	20 - 60	MM05	
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, geel	matig roesthoudend	60 - 100		
	100 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs				
010	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, neutraalgrijs, bruin		0 - 50	MM05	
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	matig oerhoudend	50 - 70		
011	0 - 10	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin	sterk puinhoudend, gebroken puin	0 - 10		
	10 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak		10 - 35	MM05	

Bijlage: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
	35 - 50	siltig, donkerbruin Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, oranje	sterk roesthoudend			
012	0 - 15 15 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin	gebroken puin	0 - 15 15 - 60	MM05	
013	0 - 70 70 - 100 100 - 160 160 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, bruin Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, beige Zand, matig grof, lichtbruin, beige Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend	0 - 50 70 - 100 100 - 150	MM06	
014	0 - 10 10 - 80	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, lichtgrijs, bruin Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, grijs		10 - 60	MM06	
015	0 - 50 50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, grijs Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin		0 - 50 50 - 100	MM06	
016	0 - 10 10 - 25 25 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin	klinker cunet	10 - 25 25 - 70		
017	0 - 20 20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, grijs Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin	sterk puinhoudend, gebroken puin	0 - 20 20 - 60	MM01-bg	
018	0 - 20 20 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin	gebroken puin	0 - 20 20 - 60	MM01-bg	
019	0 - 15 15 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkerbruin Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgeel, bruin	sterk puinhoudend, gebroken puin geroerd	0 - 15 15 - 50	MM01-bg	

Bijlage: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	50 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, oranje	sterk roesthoudend			
020	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin	sporen puin	0 - 20	MM01-bg	
	20 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin		20 - 40		
	40 - 110	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, beige		40 - 90	MM03-og	
	110 - 140	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs		110 - 140		
	140 - 160	Zand, matig grof, lichtbeige, grijs				
160 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs					
021	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgeel, bruin	geroerd	0 - 25	MM02-bg	
	25 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		25 - 50		
022	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgrijs, bruin	uiterst puinhoudend, gebroken puin	0 - 15	MM01-bg	
	15 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		15 - 50		
023	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin	matig puinhoudend	0 - 25	MM01-bg	
	25 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		25 - 50		
024	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		0 - 35	MM02-bg	
	35 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	matig roesthoudend			
025	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgrijs, bruin	zwak puinhoudend	0 - 15	MM01-bg	
	15 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		15 - 60		
026	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgrijs, bruin	matig puinhoudend	0 - 30	MM01-bg	

Bijlage: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
027	30 - 110	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		30 - 80	MM03-og	
	110 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs		110 - 160		
	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgrijs, bruin	zwak roesthoudend, brokken klei	0 - 30		
	30 - 70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs, bruin		30 - 70	MM02-bg	

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	04-01-2008
Datum afgerond:	

1 SA80100254 GROND 001 (120-150)

Parameter	Eenheid	001	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		120-150				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.0				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	<0.5				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.4				
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	120	*	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	85				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	27				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.4% van droge stof en organische stof: 0.5% van droge stof.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	10-01-2008
Datum afgerond:	16-01-2008

1 SA80101311 GROND MM01-bg

Parameter	Eenheid	MM01-bg	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Voorbeh. NEN 5709		+				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	85.1				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.3				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.1				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	9.1	-	18	25	33
Cadmium	mg/kg ds	10.4	-	0.50	4.0	7.5
Chroom	mg/kg ds	13	-	56	135	214
Koper	mg/kg ds	6.9	-	19	59	99
Kwik	mg/kg ds	10.2	-	0.21	3.7	7.2
Lood	mg/kg ds	18	-	56	204	352
Nikkel	mg/kg ds	15.0	-	13	46	79
Zink	mg/kg ds	55	-	64	197	330
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.3	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	54	*	17	833	1650
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	24				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.11				
Anthraceen	mg/kg ds	10.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.28				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15				
Chryseen	mg/kg ds	0.12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.06				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0.14				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.14				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	1.2				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	1.2	*	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.1% van droge stof en organische stof: 3.3% van droge stof.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	10-01-2008
Datum afgerond:	16-01-2008

1 SAS0101312 GROND MM02-bg

Parameter	Eenheid	MM02-bg	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Voorbeh. NEN 5709		+				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	85.5				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.3				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.3				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	5.7	-	18	26	33
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.50	4.0	7.5
Chroom	mg/kg ds	9.4	-	57	136	215
Koper	mg/kg ds	5.0	-	19	60	100
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.22	3.7	7.2
Lood	mg/kg ds	14	-	57	205	353
Nikkel	mg/kg ds	15.0	-	13	47	80
Zink	mg/kg ds	29	-	65	199	334
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.4	*	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	17	833	1650
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.19				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.07				
Chryseen	mg/kg ds	0.07				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.06				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.06				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	0.58				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.66	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3,3% van droge stof en organische stof: 3,3% van droge stof.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	10-01-2008
Datum afgerond:	16-01-2008

1 SA80101313 GROND MM03-og

Parameter	Eenheid	MM03-og	*/-	S	T	I
Diepte (m-nw)						
Voorbeh. NEN 5709		+				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.6				
Org.St(Gloeiverties)	% van ds	1.2				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.2				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	16	24	31
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.45	3.6	6.7
Chroom	mg/kg ds	9.3	-	54	131	207
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	17	53	90
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.21	3.6	6.9
Lood	mg/kg ds	5.1	-	53	193	333
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	43	73
Zink	mg/kg ds	12	-	58	179	300
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.28	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.2% van droge stof en organische stof: 1.2% van droge stof.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	04-01-2008
Datum afgerond:	

1 SA80100255 GROND MM04

Parameter	Eenheid	MM04	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	89.1				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.0				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.1				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 4.1% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	10-01-2008
Datum afgerond:	16-01-2008

1 SA80101314 GROND MM05

Parameter	Eenheid	MM05	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Voorbeh. NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	87.2				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.6				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	14	-	17	25	33
Cadmium	mg/kg ds	0.5	*	0.49	3.9	7.3
Chroom	mg/kg ds	9.3	-	55	132	210
Koper	mg/kg ds	15.0	-	18	57	97
Kwik	mg/kg ds	10.2	-	0.21	3.6	7.1
Lood	mg/kg ds	14	-	56	201	346
Nikkel	mg/kg ds	15.0	-	13	44	76
Zink	mg/kg ds	50	-	62	191	320
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.4	*	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	150	-	15	732	1450
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	120				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.20				
Anthraceen	mg/kg ds	0.05				
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.46				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23				
Chryseen	mg/kg ds	0.26				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.11				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.16				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.18				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	1.9				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	1.9	*	1.0	21	40
PAK(16)						
Naftaleen	mg/kg ds	10.04				
Acenafthyleen	mg/kg ds	10.18				
Acenafteen	mg/kg ds	10.04				
Fluoreen	mg/kg ds	10.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.20				
Anthraceen	mg/kg ds	0.05				
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.46				

Parameter	Eenheid	MM05	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Pyreen	mg/kg ds	0.38				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23				
Chryseen	mg/kg ds	0.26				
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.28				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25				
Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.16				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.18				
Som PAK 16 (R1)	mg/kg ds	2.8				
Som PAK 16 (R2)	mg/kg ds	2.8	*	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2.6% van droge stof en organische stof; 2.9% van droge stof.

Opdrachtcode:	179B16
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	04-01-2008
Datum afgerond:	

1 SA80100256 GROND MMo6

Parameter	Eenheid	MMo6	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Voorbeh. NEN 5709		+				
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.2				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	0.8				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.3				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.45	3.6	6.7
Chroom	mg/kg ds	7.5	-	57	136	215
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	17	55	92
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.21	3.6	7.0
Lood	mg/kg ds	8.7	-	54	196	337
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	47	80
Zink	mg/kg ds	20	-	61	188	314
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenantheen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.06				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.30	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3,3% van droge stof en organische stof: 0,8% van droge stof.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	04-01-2008
Datum afgerond:	

1 SA80100257 WATER 001

Parameter	Eenheid	001	+/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- . = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	04-01-2008
Datum afgerond:	

1 SA80100258 WATER 003

Parameter	Eenheid	003	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
METALEN						
Arseen	µg/l	6	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	0.9	*	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	10	*	1.0	16	30
Koper	µg/l	9.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	170	***	15	45	75
Zink	µg/l	65	-	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	06-02-2008
Datum afgerond:	11-02-2008

1 SA80200695 WATER 003-1-2
 Monsteromschrijving: 003 (70-270)

Parameter	Eenheid	003-1-2	*/-	S	T	I
Fitterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
METALEN						
Arseen	µg/l	15	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	4.0	*	1.0	16	30
Koper	µg/l	22	*	15	45	75
Kwik	µg/l	0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	15	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	57	**	15	45	75
Zink	µg/l	20	-	65	433	800

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	179816
Aanvrager:	Jorrit Reukers
Project:	Broekland
Datum aangeleverd:	04-01-2008
Datum afgerond:	18-01-2008

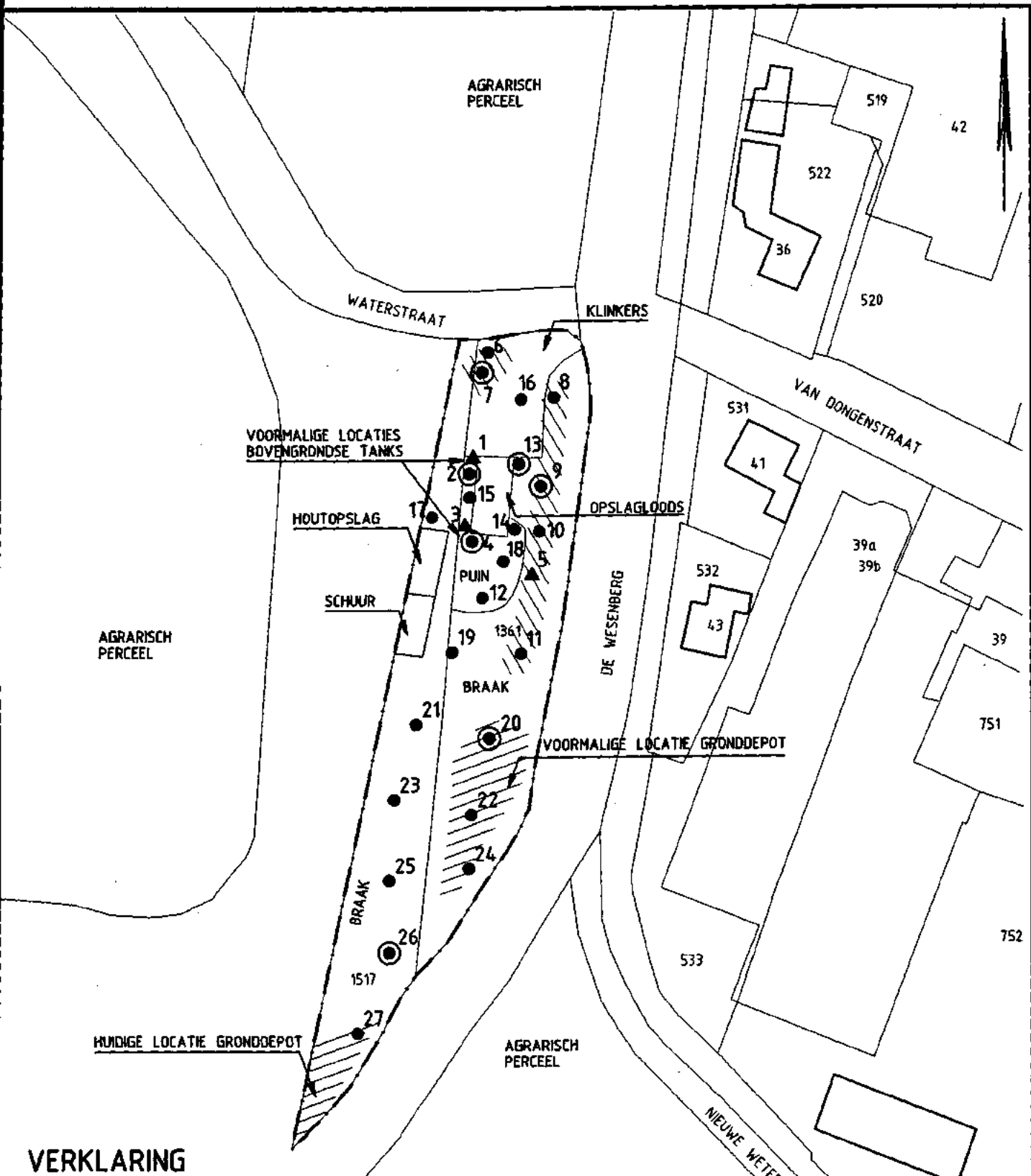
1 SA80100259 WATER 005

Parameter	Eenheid	005	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arseen	µg/l	6	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	<1.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	8	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
Chromatogram		-				
VOC1 NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichloetheen	µg/l	<0.50	-	0.010	20	20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<2.5	-	3.0	27	50
PAK(16)						
Naftaleen	µg/l	<0.03	-	0.010	35	70
Acenafthyleen	µg/l	<0.03				
Acenafteen	µg/l	<0.03				
Fluoreen	µg/l	<0.005				
Fenantheen	µg/l	<0.005	-	0.003	2.5	5.0

Parameter	Eenheid	oos	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
Anthraceen	µg/l	<0.005	-	0.000	2.5	5.0
Fluorantheen	µg/l	<0.005	-	0.003	0.50	1.0
Pyreen	µg/l	<0.005				
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0.01	-	0.000	0.25	0.50
Chryseen	µg/l	<0.005	-	0.003	0.10	0.20
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	<0.02				
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0.005	-	0.000	0.025	0.050
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0.005	-	0.000	0.025	0.050
Dibenz(a,h)anthrace.	µg/l	<0.005				
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0.01	-	0.000	0.025	0.050
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	µg/l	<0.01	-	0.000	0.025	0.050
Totaal PAK	µg/l	<0.15				
Fenol-index	µg/l	<1.0				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.



VERKLARING

- 27 BORING MET NUMMER TOT 1.0 m -mv
- 26 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- 5 PEILBUIS MET NUMMER
- VOORMALIGE LOCATIE OPSLAG GECREOSOTEERD HOUT
- VOORMALIG / HUIDIG DEPOT
- GRENS ONDERZOEKGEBIED

ONDERGROND
INGESCAAND

0 10 20 30 40m

DO	21-01-2008	DEFINITIEF		B.M.
NR			WIJZING	GET.

WATERSCHAP GROOT SALLAND

TEKENAAR
B. Miocevic 1:1000
PROJECTLEIDER
B. Minnema A4

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PERCELEN D1361 EN D1517 TE BROEKLAND

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

SITUATIE

TEKENINGNUMMER
179816S1 D0

DEFINITIEF



160815

Omgevingsrapportage



Bodem

-  Locaties

Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
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 vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden, met uitzondering van de gemeente Hengelo niet in deze rapportage weergegeven. De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/overijssel/cijfers-kaarten/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 bodem@overijssel.nl of telefonisch 038-499 8500.

Locatie gegevens

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.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

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 bodem@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 (archief)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 (archief)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 gebruikt 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 'vallen' 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 Bodemloket

Gemeente: Olst-Wijhe

Datum: 06-09-2016



Legenda

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

Inhoud

- 1 Algemeen
- 1.1 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.

Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

1.1 Disclaimer

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

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

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalten

BIJLAGE 8

Foto's sleuven nader asbestonderzoek voorgaand onderzoek

sleuf 11



sleuf 12



sleuf 13



sleuf 14



sleuf 15



sleuf 16



sleuf 17

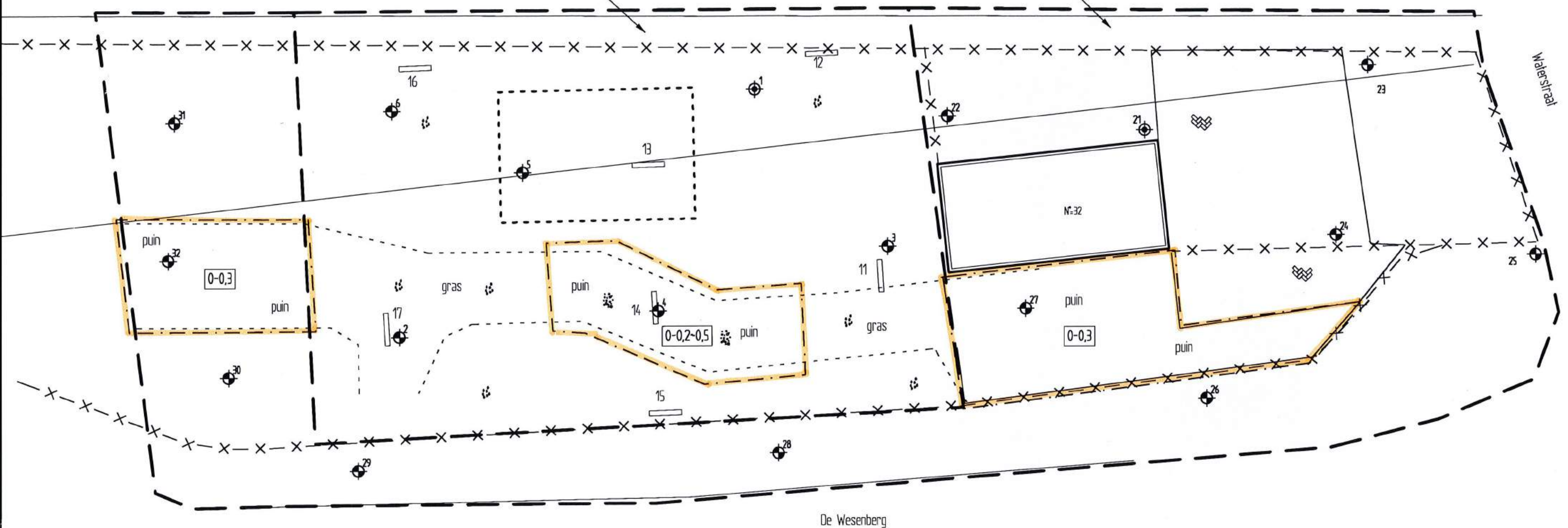


TEKENING

1-1 Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen

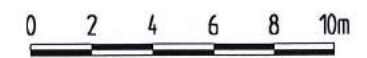
onderzoeklocatie voorgaand onderzoek (februari 2017)

locatie onderhavig onderzoek



LEGENDA

- contourlijn vaste bodem/puin met asbest > 1-waarde
- grens onderzoeklocatie
- peilbuis met nummer
- monsterpunt met nummer
- sleuf met nummer
- traject diepte (m -mv)



Gemeente Olst-Wijhe Verkennend bodem- en asbestonderzoek met plan van aanpak, Waterstraat 32 te Wijhe Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem/puin	Projectnummer 170308
	Tekening 1-1
	Schaal 1:250
	Almetingen A3_1
	Datum aug.-2017
	Getekend am
Filename 170308A	
Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574	