

De Bunte Vastgoed Oost BV

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek op de
locatie aan de Harderwijkerweg 203 te Ermelo**

Projectnummer: 160887/lvh/sh
Datum: 6 december 2016



Opdrachtgever

De Bunte Vastgoed Oost BV
Postbus 8029
6710 AA EDE

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCriteria EN ANALYSERESULTATEN; BODEM EN GRONDWATER.....	6
3.4	TOETSINGSCriteria EN ANALYSERESULTATEN; ASBEST EN PUIN.....	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER, ONVERDACHT	10
4.2	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	10
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

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

TEKENING

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuis

1 INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost BV is in november 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Harderwijkerweg 203 te Ermelo. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop en ontwikkeling van de locatie.

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

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie Bodemloket.nl (*geen informatie*);
- 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 Harderwijkerweg 203 te Ermelo en staat kadastraal bekend als: *gemeente Ermelo, sectie K, nummers 858, 1943 en 1944*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.605 m².

Op de locaties zijn een aantal stacaravans en opstallen gesitueerd. Het grootste deel van de locatie is in gebruik als groen/gras. De toegangsweg is gedeeltelijk voorzien van een puinverharding. De Harderwijkerweg is eveneens voorzien van een puinverharding.

Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit nadelig kunnen hebben beïnvloed. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Op de aangrenzende percelen zijn geen andere specifieke (voormalige) bedrijfsactiviteiten en/of (voormalige) ondergrondse olietanks bekend.

2.2 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Van aangrenzende percelen zijn bij de gemeente Ermelo diverse bodemonderzoeken bekend:

- Fokko Kortlanglaan 192, bodemonderzoeken uit 1993, 1998 en 1999 en 2014;
- Harderwijkerweg 201, Rouwmaat, 2014, kenmerk MT.14299;
- Harderwijkerweg 203a, Greenhouse, 2012, kenmerk QHP00112;
- Harderwijkerweg 205, P&J, 2008, kenmerk 0859401A;
- Harderwijkerweg 221, Grondvitaal, 2015, kenmerk 1522020;
- Pad Brinkhorst van de Harderwijkerweg naar de Harderwijkerweg 203a. In het kader van Sanering asbestwegen fase 2, is dit pad deels onderzocht. Een deel van de Harderwijkerweg is in het kader van het project sanering asbestwegen onderzocht, en gesaneerd. Nadere info is niet bekend.

De relevante gegevens uit de onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 6.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

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

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling
1 ^e + 2 ^e + 3 ^e WVP formatie van Twente, Eemformatie, formatie van Drenthe, Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk	0 - 190	matig fijn tot uiterst grof zand, soms slibhoudend
scheidende laag formatie van Harderwijk	190 - 195	klei
4 ^e WVP formatie van Tegelen en Maassluis	> 195	fijne zanden
Toelichting: WVP = watervoerend pakket m-mv = meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is in westelijke richting.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij *verkennend bodemonderzoek* op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). Naar aanleiding van de analyseresultaten is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een *verkennend asbestonderzoek* uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie op niet verdachte locaties, strategie 6.4.2 “kleinschalig onverdachte locatie” uit de NEN-5707-2015. Ter plaatse van de puinverharding is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 6.5.1 “half-verhardingslagen” uit de NEN-5897-2015.

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

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/ onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht circa 2.605 m²	13	3	1	4 x NEN-grond 7 x PCB's	1 NEN-water
Asbestonderzoek perceel	13 [putjes 30 x 30 cm] @		-	2 x asbest (grond)	-
Asbestonderzoek puinpad	5 [putjes 30 x 30 cm]		-	1 x asbest (puin)	-
@ : 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-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.5 Betrouwbaarheid onderzoek

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 5 en 14 november 2016, door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Tibben en dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 18 boringen uitgevoerd (1 t/m 5 en 10 t/m 22), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiaveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie zijn op maaiveld van het puinpad, 3 plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn alle monsterpunten (1 t/m 5 en 10 t/m 22) handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroeerde bodemlaag. De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond/puin zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuis 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 ~ 0,2	gras	lokaal puinverharding 0,0~0,2 m-mv
0,2 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
1,0 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig
2,0 ~ 3,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 2,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen. Ter plaatse van monsterpunt 1 t/m 5 is een puinverharding aanwezig, tot maximaal 0,2 m-mv. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem/puin aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 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 6.

Afwijking op SIKB protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Als gevolg van het separaat analyseren van de individuele monsters uit mengmonster MM-02, kon de opdracht niet binnen de vastgestelde termijn worden geaccepteerd en is als zodanig aangegeven op het analysecertificaat.

De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd omdat het component PCB's maatgevend is en de opmerking alleen van toepassing is voor de parameter "droogrest". De opmerking betreft geen conserveringstermijn overschrijding. Derhalve is het toegestaan het keurmerk "Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB" te gebruiken.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5, 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 5 t/m 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten; bodem en grondwater

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

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

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

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

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

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

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

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

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject m-mv	MM-01 1 t/m 5 0,0~0,5	MM-02 10 t/m 16 0,0~0,5	MM-03 17 t/m 22 0,0~0,5	MM-04 11+15+20 1,0~2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	0,15•	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	71•	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	7,9***	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum							

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject m-mv	10-01 10 0,0-0,5	11-01 11 0,0-0,5	12-01 12 0,0-0,5	13-01 13 0,0-0,5	14-01 14 0,0-0,5	15-01 15 0,0-0,5	16-01 16 0,0-0,5	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
PCB's	<	0,055•	<	<	<	<	0,022•	0,02	0,51	1
Toelichting bij tabel:										
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde					-: niet geanalyseerd					
• : overschrijding van de achtergrondwaarde					@: geen toetsoordeel mogelijk					
•• : overschrijding van de tussenwaarde					* : lutum- en humusgehalten standaard bodem					
••• : overschrijding van de interventiewaarde					H : organisch stof L : lutum					

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	15			
filter (m-mv)	2,5-3,5			
grondwaterstand (m-mv)	2,0			
pH	6,8			
EC (µs/cm)	411			
troebelheid (NTU)	8	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
zware metalen				
barium	280•	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	20	60	100
koper	17•	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	20•	15	45	75
zink	84•	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 en puin

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

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

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

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

Tabel 8: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 5 puin	0,0-0,2	-	54	3 vezels	54	S-A	H-NH
RE-02	10 t/m 16	0,0-0,5	-	5	n.a.	5	A	NH
RE-03	17 t/m 22	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.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost BV is in november 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Harderwijkerweg 203 te Ermelo.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop en ontwikkeling van de locatie, en heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater.

4.1 Vaste bodem en grondwater, onverdacht

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen. Ter plaatse van monsterpunt 1 t/m 5 is een puinverharding aanwezig, tot maximaal 0,2 m-mv. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem/puin aangetroffen.

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

Analytisch zijn in mengmonster MM-02 van de *bovengrond* (MM-02) licht verhoogde gehalten aan kwik en lood, en een sterk verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de interventiewaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, koper, nikkel en zink, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De licht verhoogde aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Aanvullend chemisch onderzoek

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan PCB's zijn de monsters waaruit MM-02 is samengesteld separaat geanalyseerd op PCB's. Hierbij zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde.

4.2 Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op maaiveld van het puinpad, 3 plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem/puin aangetroffen.

In de actuele *contactzone* [RE-02 en RE-03] is in de fractie $> 0,5$ mm en < 16 mm, analytisch geen tot maximaal 5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft beneden de $\frac{1}{2}$ interventiewaarde voor asbest in grond (50 mg/kg d.s.).

In de *puinverharding* [RE-01] is in de fractie $> 0,5$ mm en < 16 mm, analytisch 54 mg/kg d.s. aan hechtgebonden en niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. In de fractie $< 0,5$ mm zijn 3 vrije vezels waargenomen. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de $\frac{1}{2}$ interventiewaarde voor asbest in grond/puin (50 mg/kg d.s.).

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op maaiveld van het puinpad, 3 plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem/puin aangetroffen.

Analytisch zijn in de vaste bodem, lokaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PCB's aangetoond. In de actuele contactzone is analytisch maximaal 5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de ½ interventiewaarde voor asbest in grond (50 mg/kg d.s.).

In het grondwater zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

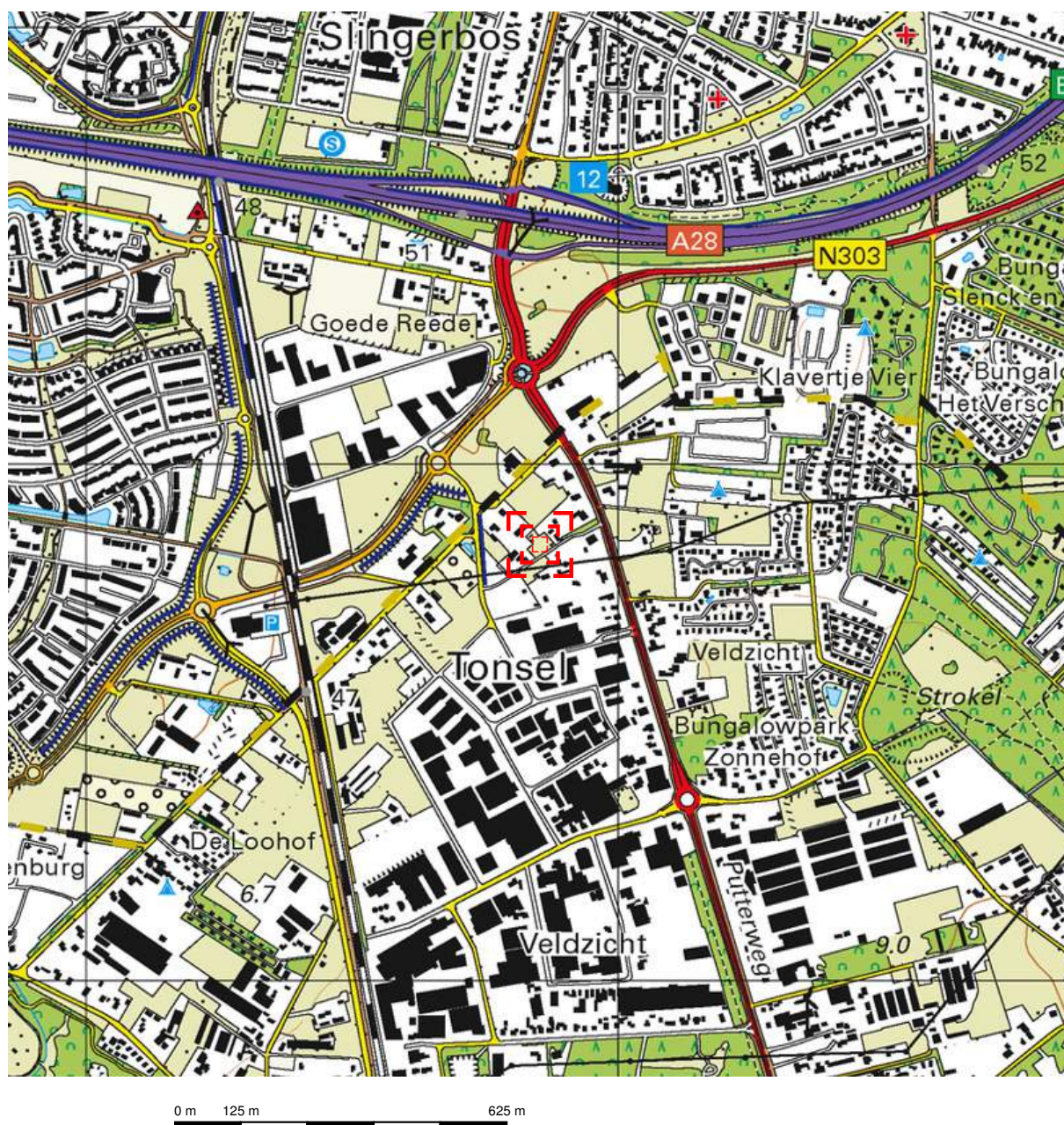
In de puinverharding is analytisch 54 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de ½ interventiewaarde voor asbest in grond/puin (50 mg/kg d.s.). Formeel geldt in dit geval de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Wij adviseren, gezien de geringe oppervlakte van de puinverharding, deze gelijktijdig met de herinrichting, onder milieukundige begeleiding te verwijderen en af te voeren.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan er, met in achtneming van het asbestgehalte in de puinverharding, geen bezwaren voor de voorgenomen nieuwbouw van de locatie.

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

BIJLAGE 1

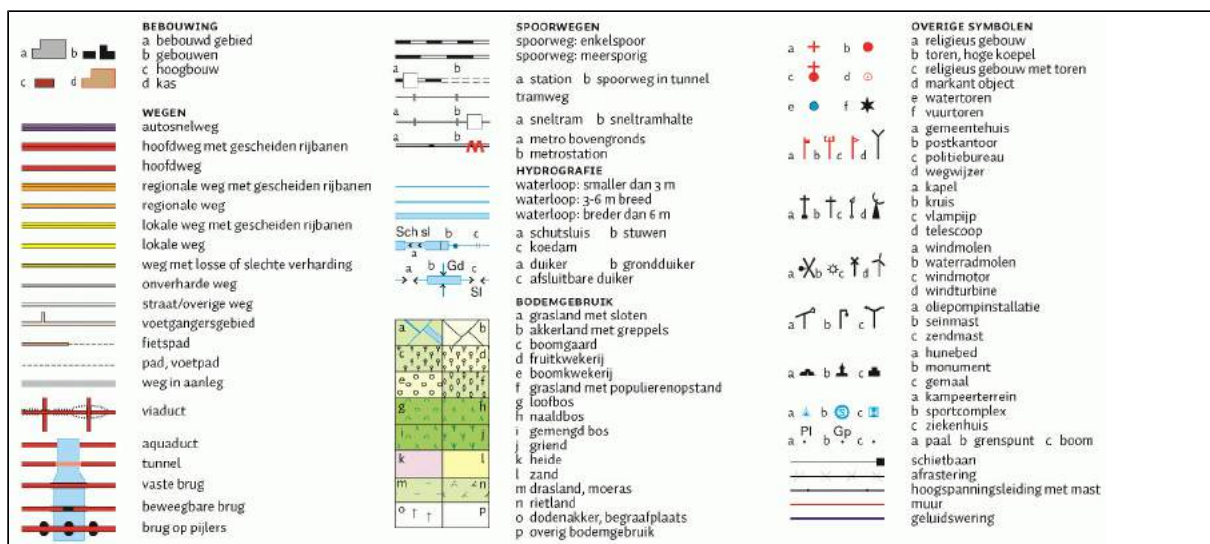
Topografisch en kadastraal overzicht

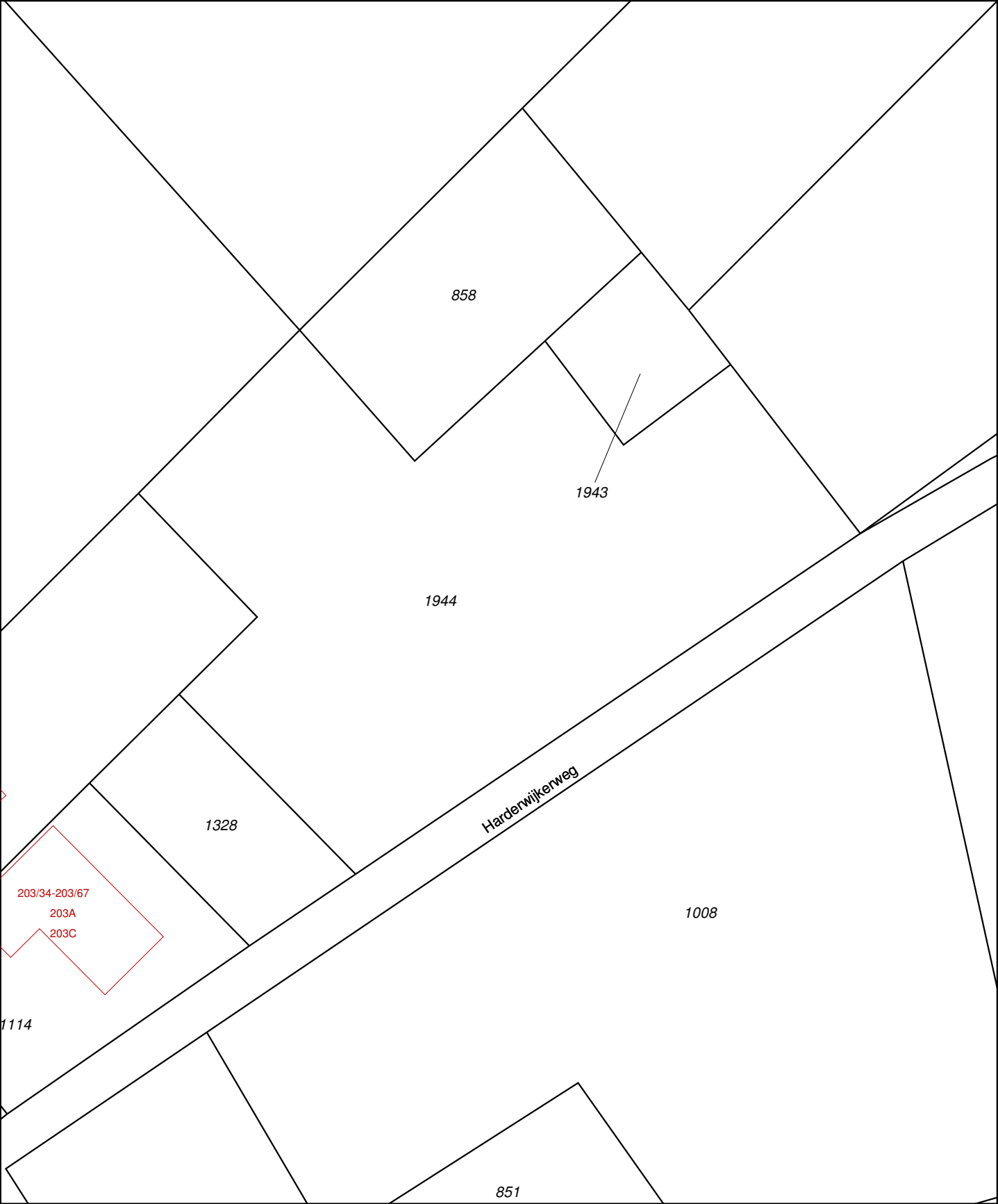


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO K 1944
Harderwijkerweg 203, 3852 AC ERMELO
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 september 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ERMELO

K

1944

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	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

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

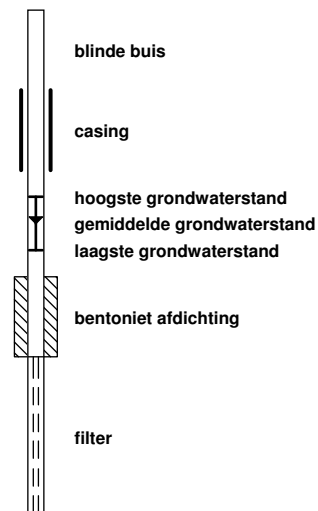
overig

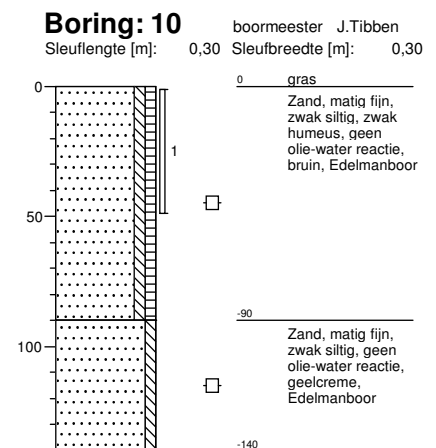
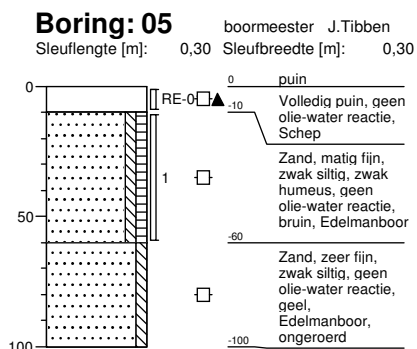
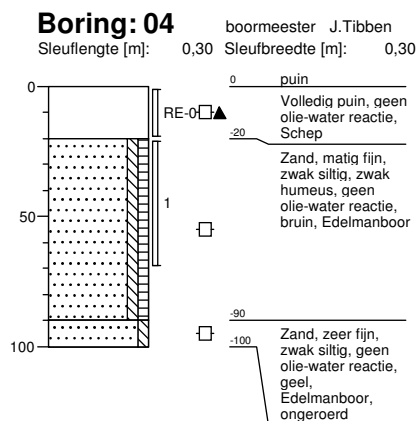
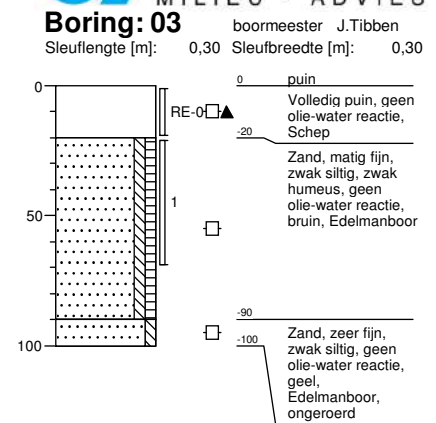
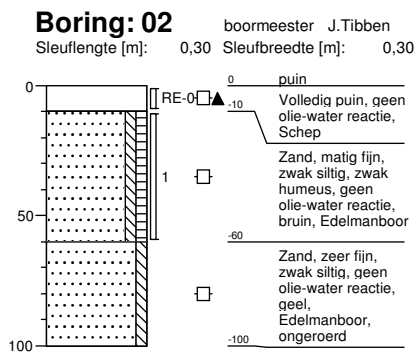
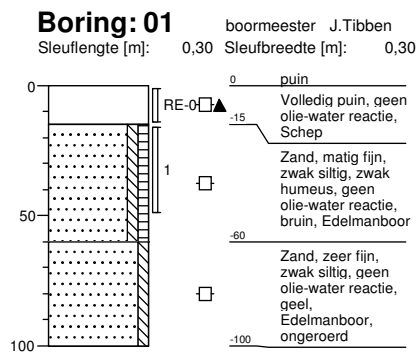
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

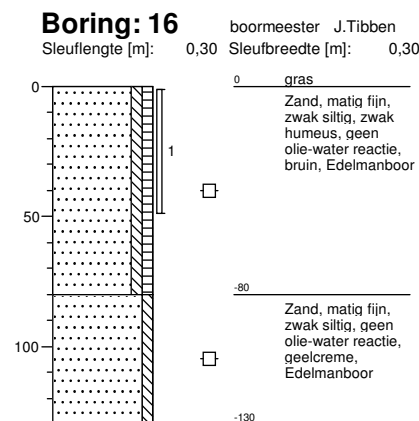
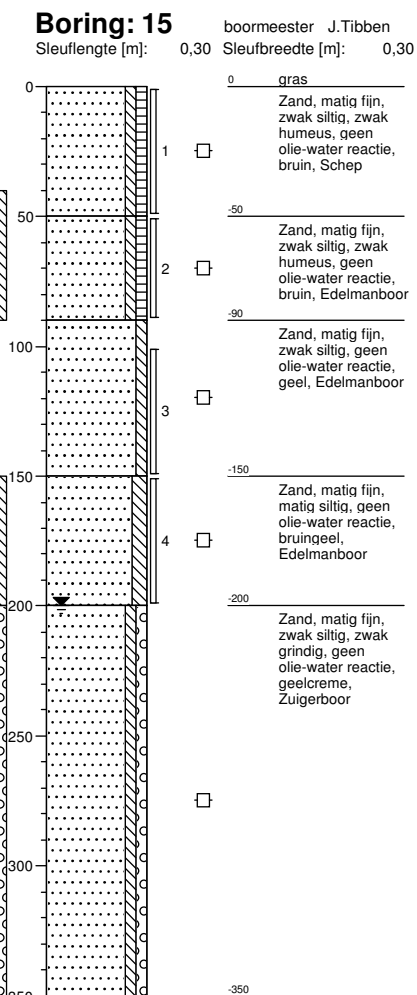
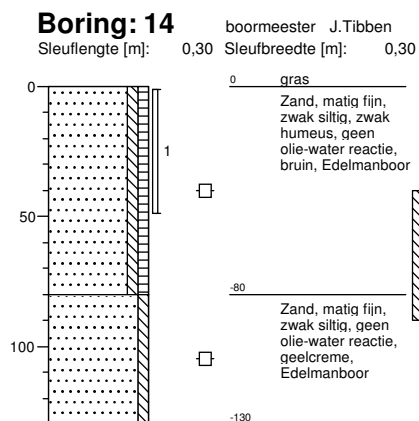
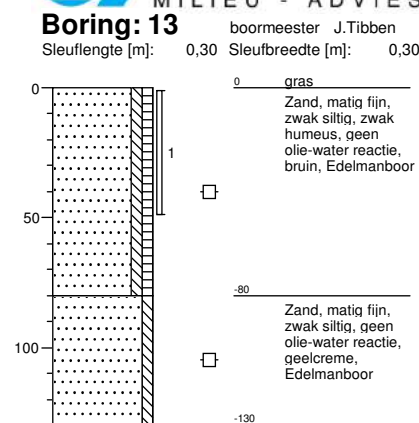
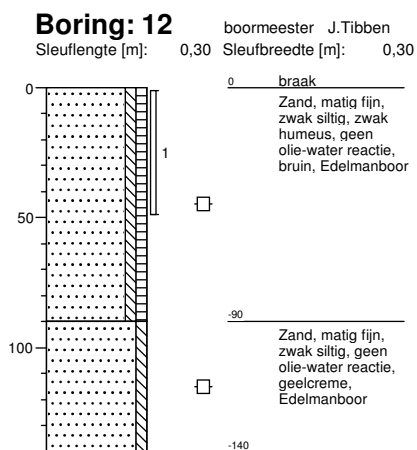
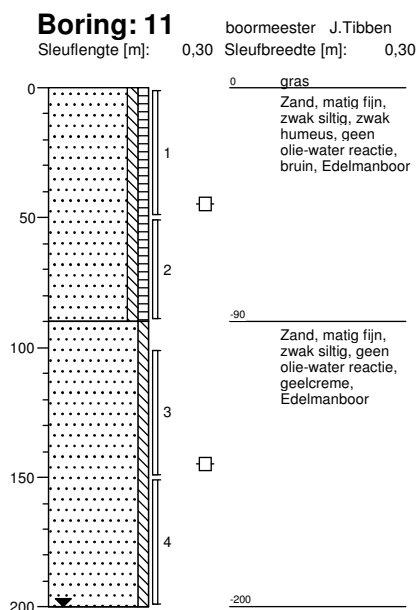
slib

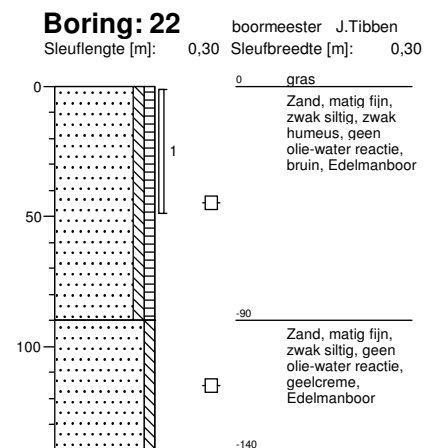
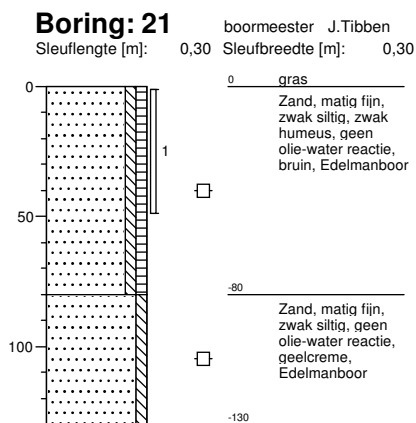
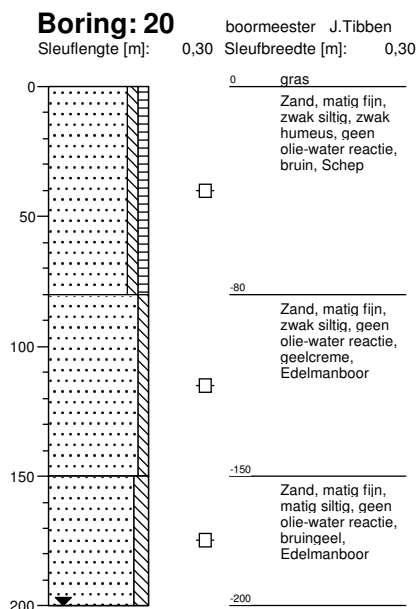
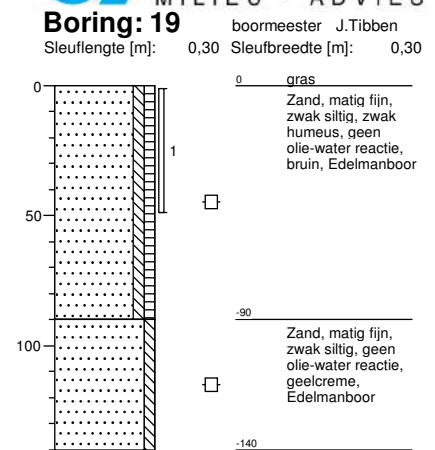
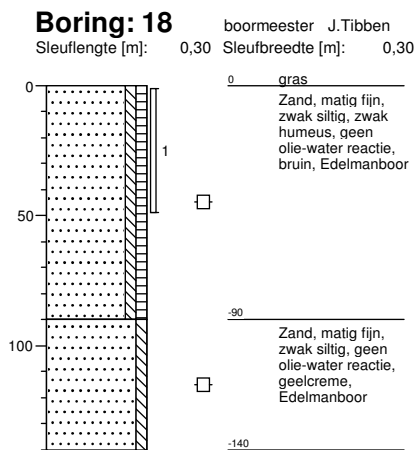
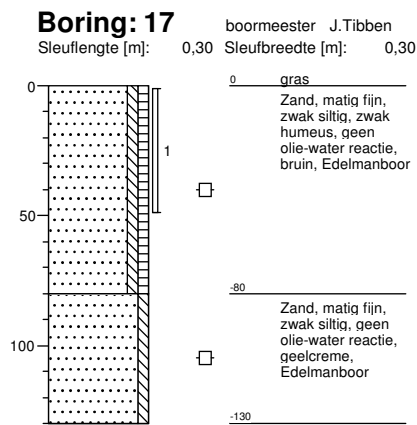
water

peilbuis









BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo						
Certificaten	627732						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 november 2016 09:21			

Monsterreferentie	4468288						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond [onder puinpad]:1-01 +2-01+3-01+4-01+5-01						
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)	2.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	85.3	85.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	34	-	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	< 32	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	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	< 0.0030				
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

Toetsoordeel monster 4468288:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		4468289						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.2	79.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.56	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.15	1.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	71	1.4 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	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	74	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.99	0.99	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	0.072	0.14					
PCB - 101	mg/kg ds	0.56	1.1					
PCB - 118	mg/kg ds	0.16	0.31					
PCB - 138	mg/kg ds	1.3	2.5					
PCB - 153	mg/kg ds	1.1	2.2					
PCB - 180	mg/kg ds	0.82	1.6					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	4	7.9	7.9 I(NT)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4468289:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		4468290						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond:17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.9	88.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	43	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	48	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	84	-	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	0.11	0.11					
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	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.57	0.57	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 4468290:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4468291						
Monsteromschrijving		MM-04: ondergrond:11-03+11-04+15-03+15-04+20-03+20-04						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86	86.0	@				
<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	
Toetsoordeel monster 4468291:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

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

Project	160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo						
Certificaten	629885						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 1 december 2016 15:05			

Monsterreferentie	4667161						
Monsteromschrijving	10-01:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droogrest	%	89.6	89.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0086	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	4667162						
Monsteromschrijving	11-01:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25

Droogrest

droogrest	%	94.1	94.1	@
-----------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0083
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.017
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0083

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.055	2.7 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	4667163						
Monsteromschrijving	12-01:.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	88.8	88.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
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	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	4667164							
Monsteromschrijving	13-01:.							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droogrest	%	89.8	89.8	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0033					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	4667165							
Monsteromschrijving	14-01:.							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droogrest	%	85.9	85.9	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	4667166							
Monsteromschrijving	15-01:.							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					

Droogrest

droogrest	%	78.5	78.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polychloorbifenylen

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	0.003	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0033					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0017					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.015	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	4667167							
Monsteromschrijving	16-01:.							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	79.8	79.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0062
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0062
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0042

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.022	1.1 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

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

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

Uw kenmerk : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Ons kenmerk : Project 627732
Validatieref. : 627732_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UHYE-WHDK-EHJP-DVGX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 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 : 627732
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4468288 = MM-01 bovengrond [onder puinpad]:1-01 +2-01+3-01+4-01+5-01
4468289 = MM-02 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01
4468290 = MM-03 bovengrond:17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/11/2016	05/11/2016	05/11/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2016	05/11/2016	05/11/2016
Startdatum	:	07/11/2016	07/11/2016	07/11/2016
Monstercode	:	4468288	4468289	4468290
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 droogrest	%	85,3	79,2	88,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	5,1	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	3,4	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	32	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,38	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	8,5	5,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,11	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	49	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	36	23

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	54	38
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,99	0,57

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,072	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,56	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,16	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	1,3	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	1,1	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,82	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	4,0	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: UHYE-WHDK-EHJP-DVGX

Ref.: 627732_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 627732
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4468291 = MM-04: ondergrond:11-03+11-04+15-03+15-04+20-03+20-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2016
Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2016
Startdatum : 07/11/2016
Monstercode : 4468291
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	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: UHYE-WHDK-EHJP-DVGX

Ref.: 627732_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 627732
Project omschrijving	: 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
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.

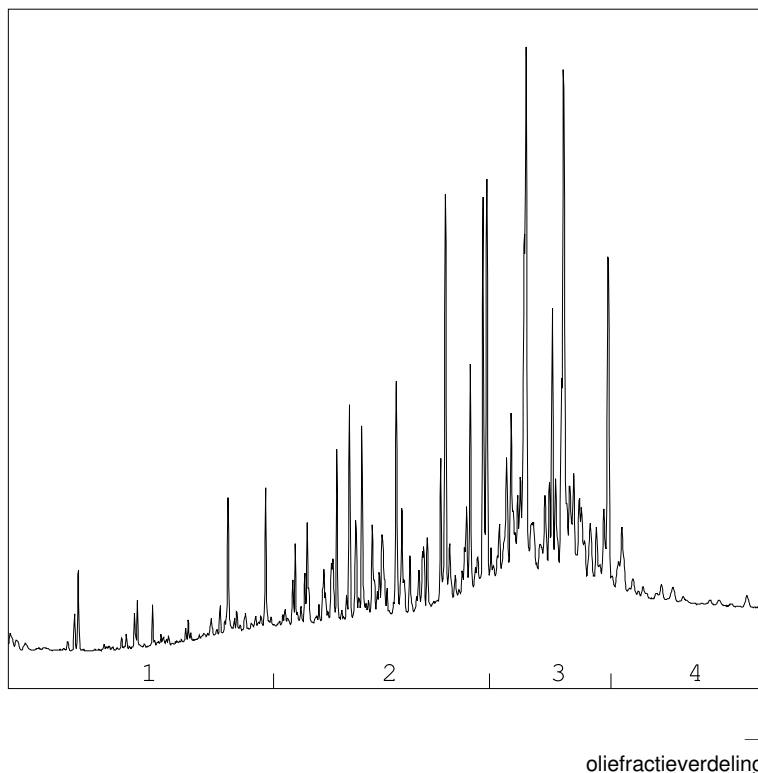
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4468289
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Uw referentie : MM-02 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 54 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.

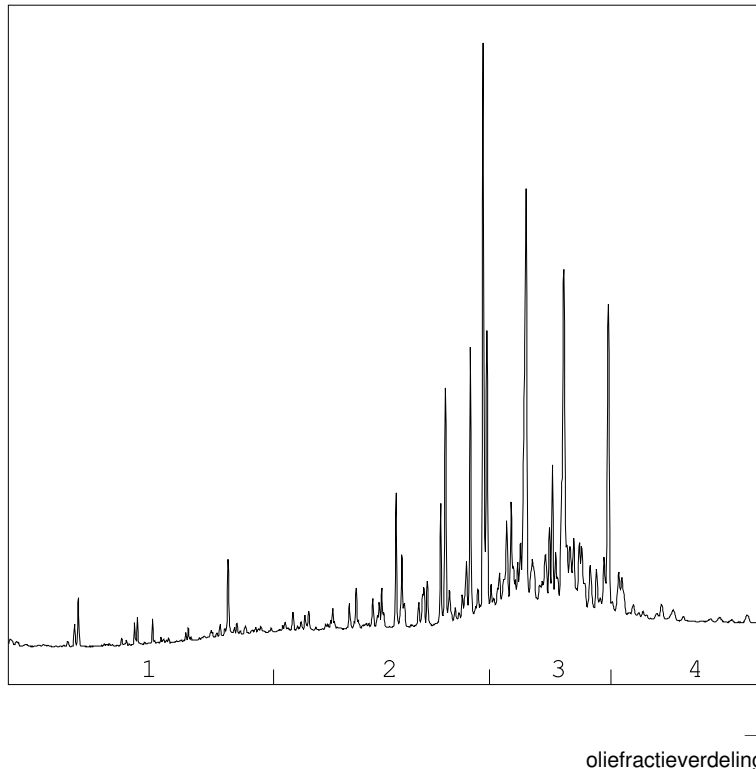
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4468290
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderijkerweg 203 Ermelo
Uw referentie : MM-03 bovengrond:17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 38 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 627732
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
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
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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Ons kenmerk : Project 629885
Validatieref. : 629885_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WXQW-HDHJ-NZXY-HOWG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 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 : 629885
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4667161 = 10-01:.

4667162 = 11-01:.

4667163 = 12-01:.

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2016	05/11/2016	05/11/2016
Ontvangstdatum opdracht :	16/11/2016	16/11/2016	16/11/2016
Startdatum :	16/11/2016	16/11/2016	16/11/2016
Monstercode :	4667161	4667162	4667163
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 droogrest	%	89,6	94,1	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,4	2,4	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,8	< 1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,013	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629885
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4667164 = 13-01:.

4667165 = 14-01:.

4667166 = 15-01:.

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2016	05/11/2016	05/11/2016
Ontvangstdatum opdracht :	16/11/2016	16/11/2016	16/11/2016
Startdatum :	16/11/2016	16/11/2016	16/11/2016
Monstercode :	4667164	4667165	4667166
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 droogrest	%	89,8	85,9	78,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,8	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	3,2

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629885
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4667167 = 16-01:.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2016
Ontvangstdatum opdracht : 16/11/2016
Startdatum : 16/11/2016
Monstercode : 4667167
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 629885
Project omschrijving	: 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 629885
Project omschrijving	: 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	: 10-01:.
Monstercode	: 4667161

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: 11-01:.
Monstercode	: 4667162

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: 12-01:.
Monstercode	: 4667163

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: 13-01:.
Monstercode	: 4667164

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: 14-01:.
Monstercode	: 4667165

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: 15-01:.
Monstercode	: 4667166

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: 16-01:.
Monstercode	: 4667167

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629885
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
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
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
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo		
Certificaten	629403		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 1 december 2016 15:02

Monsterreferentie	4665739						
Monsteromschrijving	peilbuis 15:.						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	280	5.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.27	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	17	1.1 S	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	20	1.3 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	84	1.3 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
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 4665739: Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

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

Uw kenmerk : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Ons kenmerk : Project 629403
Validatieref. : 629403_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PUIA-MBMC-KISG-DJUL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 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 : 629403
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 4665739 = peilbuis 15:

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2016
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2016
Startdatum : 14/11/2016
Monstercode : 4665739
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	280
S cadmium (Cd)	µg/l	0,27
S kobalt (Co)	µg/l	4,2
S koper (Cu)	µg/l	17
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	20
S zink (Zn)	µg/l	84

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 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	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

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: PUJA-MBMC-KISG-DJUL

Ref.: 629403_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 629403
Project omschrijving	: 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
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 : 629403
Project omschrijving : 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
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

AL-West B.V.

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

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 14.11.2016
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 619383

ANALYSERAPPORT

Opdracht 619383

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
Opdrachtacceptatie 07.11.16
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 619383

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
766238	05.11.2016 17:45	RE-01 (1 t/m 5) 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
766239	05.11.2016 17:45	RE-01 (10 t/m 16) 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
766240	05.11.2016 17:45	RE-03 (17 t/m 22) 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo
766241	05.11.2016	MVM-maaiveld puinpad: 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo

Eenheid

766238RE-01 (1 t/m 5) 160887: NEN/VOA
Harderwijkerweg 203 Ermelo**766239**RE-01 (10 t/m 16) 160887: NEN/VOA
Harderwijkerweg 203 Ermelo**766240**RE-03 (17 t/m 22) 160887: NEN/VOA
Harderwijkerweg 203 Ermelo**766241**MVM-maaiveld puinpad: 160887: NEN/VOA
Harderwijkerweg 203 Ermelo

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	--
Asbest verzamelmonster	--	--	--	zie bijlage
Som gewogen asbest (puin) mg/kg Ds	54	--	--	--
S Som gewogen asbest (grond) mg/kg Ds	--	5	<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: 07.11.2016

Einde van de analyses: 14.11.2016

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)

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 analysesresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
766238	RE-01 (1 t/m 5) 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo			89,3
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			26180	23389

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal (N)	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	16	3680,8	100	35			8	35	28	42	ja
4 - 8 mm	17	4010,7	100	8,5		0,7	22	9,3	7,2	11	beide
2 - 4 mm	7,4	1735,6	50	1,3		<0.1	9	1,3	0,6	3,4	beide
1 - 2 mm	4,1	960,4	20	0,6		<0.1	7	0,6	0,2	2,1	beide
0.5 mm - 1 mm	4	932	5	0,2			3	0,2	<0.1	0,9	nee
< 0.5 mm	51	11946,63	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	23266,13		46		0,8	49	47	36	60	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								47	36	60	

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	46	36	57
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1	0,3	3,2
Serpentijn asbest	46	36	59
Amfibool asbest	0,8	0,5	1,4
Totaal asbest	47	36	60
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	54	41	73

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

chrysotiel	amosiet
2	1

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

Bijlage analysesresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
766239	RE-01 (10 t/m 16) 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo			83,8
				Nat gewicht (g)
				10703
				Droog gewicht
				8966

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal 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	6,8	100								
4 - 8 mm	0,24	21,7	100	4,8			3	4,8	3,2	6,4	nee
2 - 4 mm	0,36	32,1	75								
1 - 2 mm	0,8	71,5	31								
0.5 mm - 1 mm	1,6	144,3	11								
< 0.5 mm	96	8577,38	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	8853,78		4,8			3	4,8	3,2	6,4	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								4,8	3,2	6,4	

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	4,8	3,2	6,4
Serpentijn asbest	4,8	3,2	6,4
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	4,8	3,2	6,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	3	6

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

Meer dan 95 % van het monster bestaat uit delen < dan 0.5 mm.

De toegepaste methode is niet geschikt voor gerecycleerde puingranulaten, verhardings- en funderingslagen

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

Bijlage analysesresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
766240	RE-03 (17 t/m 22) 160887: NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo			94,1
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			11607	10925

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal 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	0,7	100								
4 - 8 mm	0	8,4	100								
2 - 4 mm	0,23	25,2	70								
1 - 2 mm	0,39	42,6	32								
0.5 mm - 1 mm	1,2	132,6	9								
< 0.5 mm	97	10592	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	10801,5									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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.

Meer dan 95 % van het monster bestaat uit delen < dan 0.5 mm.

De toegepaste methode is niet geschikt voor gerecycleerde puingranulaten, verhardings- en funderingslagen

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. :	766241
Datum onderzoek :	08-11-2016

Monster omschrijving:	MVM-maaiveld puinpad: 160887: NEN/VOA Harderijkerweg 203 Ermelo						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	2					
gram	179,2	13,2					192,4

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	3
Amfibool	2
Totaal	3

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
24,1	19,2	28,9
0,5	0,3	0,7
24,5	19,5	29,5

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

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

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

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

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

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

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

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

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

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

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

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

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

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

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

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

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

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

C: Bodemtypecorrectie

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

Metalen

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

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

Waarin:

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

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

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

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

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

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

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

Organische verbindingen

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

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

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
 (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

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

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

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

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

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Pagina 1 van 2



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



Monsternemingsplan + formulier- RF 27

SIKB-BRL-2018

versie 14 / 02-05-2016

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	O idem monsternemingsplan	 NEN/VOA Harderwijkerweg 203 Ermelo 16.0887 oktober 2016	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever			
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)			
Verantwoordelijke PL			
Uitvoeringsdatum	5-11-16		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ ja ☐ nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	MAX 10 Boringen per EE / puinpad		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	O < 10 mm ☒ > 10 mm per dag ☒ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang 08:30		
Zicht	O < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
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	☒ ja ☐ nee 3 stuksjes AV-materiaal op puinpad gevonden		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ n.v.t. (VOA) ☒ > 10% ☐ < 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, sleuven boring aangeven op kaart		
Checklist bijlagen			
	O foto's O kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	O nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 5-11-16	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 16-11-16	PL:	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie

Van: Harry van Leussen [h.vanleussen@odnv.nl]
Verzonden: maandag 5 december 2016 17:37
Aan: Liesbeth van Hille
Onderwerp: RE: historie Harderwijkerweg 203 Ermelo

Geachte mevrouw Van Hille,

Vanwege uw informatieverzoek met betrekking tot de Harderwijkerweg nabij 203 in Ermelo ontvangt u hierbij het archiefonderzoek betreffende deze locatie.

De bijlagen zijn via we-transfer toegestuurd.

Bodem

- De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Ermelo gelegen in deelgebied bedrijven- en industrieterreinen met de volgende bodemkwaliteitsklassen:
 - Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw
 - Bodemfunctieklaas: wonen
 - Toepassingseis: natuur en landbouw
- Van de locatie zelf zijn bij de gemeente Ermelo geen bodemonderzoeken bekend.
- Van aangrenzende percelen zijn bij de gemeente Ermelo diverse bodemonderzoeken bekend.
Zie ook bijlage info uit ibis.
 - Fokko Kortlanglaan 192. Bodemonderzoeken uit 1993, 1998 en 1999 en 2014. Rapport 1999, besluit provincie 2007 en bodemonderzoek tank uit 2014 zijn bijgevoegd. (overige rapporten zijn bij de provincie op te vragen)
 - Harderwijkerweg 205. Rapport bodemonderzoek 2008 is bijgevoegd.
 - Harderwijkerweg 203a. Rapport 2012 is bijgevoegd. (Deze staat nog niet in ibis).
 - Fokko Kortlanglaan 221 en Harderwijkerweg 201. Deze rapporten zijn reeds in uw bezit.
 - Pad Brinkhorst van Harderwijkerweg naar Harderwijkerweg 203a. In kader Sanering asbestwegen fase 2 is dit pad deels onderzocht. Intern advies 2007 naar aanleiding van dit rapport is bijgevoegd. Het rapport zelf was niet te vinden in het digitale archief. Rapport is bij de provincie op te vragen.

Ondergrondse tanks

- Op bovengenoemde locatie zijn geen tanks bekend bij de gemeente Ermelo.
- Op naastgelegen perceel Fokko Kortlanglaan 192 heeft in het verleden een ondergrondse tank gelegen. Deze is in 2014 gesaneerd en verwijderd. Certificaat en bodemonderzoek zijn als bijlage bijgevoegd.

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

- In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt de locatie niet genoemd. Er hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op de locatie.
- In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt de locatie Fokko Kortlanglaan 192 wel vermeld. Zie bijlage info uit ibis.

Asbest

- De locatie is volgens de provinciale asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een @zeer kleine kans @kleine kans @matige kans @grote kans op verontreiniging met asbest in de bodem.
(kaart was niet benaderbaar, volgt morgen)
- Uit onderzoek pad Brinkhorst, dat langs de onderzoekslocatie ligt, blijkt dat er in het pad analytisch wel asbest is aangetroffen echter onder de norm.
- Op de luchtfotos van 1984 en 1995 zijn op de locatie paden te zien. Mogelijk zijn deze puinverhard en daarmee asbestverdacht.
- Uit het bouwdoossier blijkt dat op naastgelegen percelen in het verleden pluimvee werd gehouden. Dergelijke locaties zijn over het algemeen asbestverdacht vanwege toepassing van asbestplaten op de daken.

Archeologische verwachtingenkaart gemeente Ermelo

- De locatie is, volgens de kaart, gelegen in de archeologische zone met een lage (categorie 7) verwachting.
- Bij lage verwachting: inventariserend archeologisch onderzoek bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en Plangebied > 2500 m2.

Beschikbare luchtfoto's

- Er zijn luchtfotos van 1949, 1984, 1995, 2002, 2005, 2011, 2013 en 2016 bijgevoegd.
- Tevens zijn topografische kaarten bijgevoegd.

Milieuvergunningen

- Uit het milieuvergunningenarchief zijn geen bijzonderheden over de locatie naar voren gekomen.
- In de bijlage overzicht milieuvergunningen is een overzicht opgenomen van vergunningen die op Fokko Kortlanglaan 192 en Harderwijkerweg 203 zijn verstrekt. De tekening van de medling uit 2005 is als bijlage bijgevoegd. Stukken van oudere vergunningen zijn niet digitaal beschikbaar en kunnen bij het archief van de gemeente Ermelo worden ingezien.

Bouwvergunningen

- Uit een overzichtstekening uit 1974 van het recreatieterrein van De Gier op Fokko Kortlanglaan 188 blijkt dat de onderzoekslocatie destijds in gebruik was voor recreatie. Tekening is als bijlage bijgevoegd.

Op de tekening staan naast de schuur diverse stacaravans (sc) en tourcaravans (tc) en een huisje. Tevens zijn er diverse aanbouwen. Op de aanbouwen en het huisje kan asbest zijn toegepast. Zo blijkt uit ervaring met andere recreatieterreinen. Nadere info ontbreekt.

- Van de onderzoeklocatie is een vergunning uit 1989 aangetroffen voor vernieuwen van een schuur. De bestaande schuur en de nieuw te bouwen schuur hebben beide asbestgolfplaten op het dak. Tekening is als bijlage bijgevoegd.

Met vriendelijke groet,

Harry van Leussen
Adviseur bodem

0341 - 47 43 28
06 – 33 37 83 35
h.vanleussen@odnv.nl
www.odnoordveluwe.nl



Van: Liesbeth van Hille [mailto:l.vanhille@hunneman-milieu.nl]

Verzonden: donderdag 1 december 2016 14:37

Aan: Advies ODNV

Onderwerp: historie Harderwijkerweg 203 Ermelo

Geachte heer/mevrouw,

Graag ontvangen wij op korte termijn, in verband met een bodemonderzoek, de eventueel aanwezige historische informatie (NEN-5725) ontvangen voor de locatie:

Harderwijkerweg 203 te Ermelo

Het betreft een herontwikkelingslocatie. In de omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken al bij ons aanwezig:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Harderwijkerweg 221, Grondvitaal, 13 maart 2015
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Harderwijkerweg 201-A, Rouwmaat, 25 november 2014

Het betreft m.n. de volgende relevante informatie (indien aanwezig):

- o relevante historische gegevens;
- o eventuele milieu-/hinderwetdossiers;
- o voorgaande bodemonderzoeken;
- o bouwvergunningen;
- o aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse tanks;
- o aanwezigheid van overige verdachte deellocaties

Figuur 1: onderzoekslocatie



Met vriendelijke groet,
Mevr. ing. L.S. van Hille



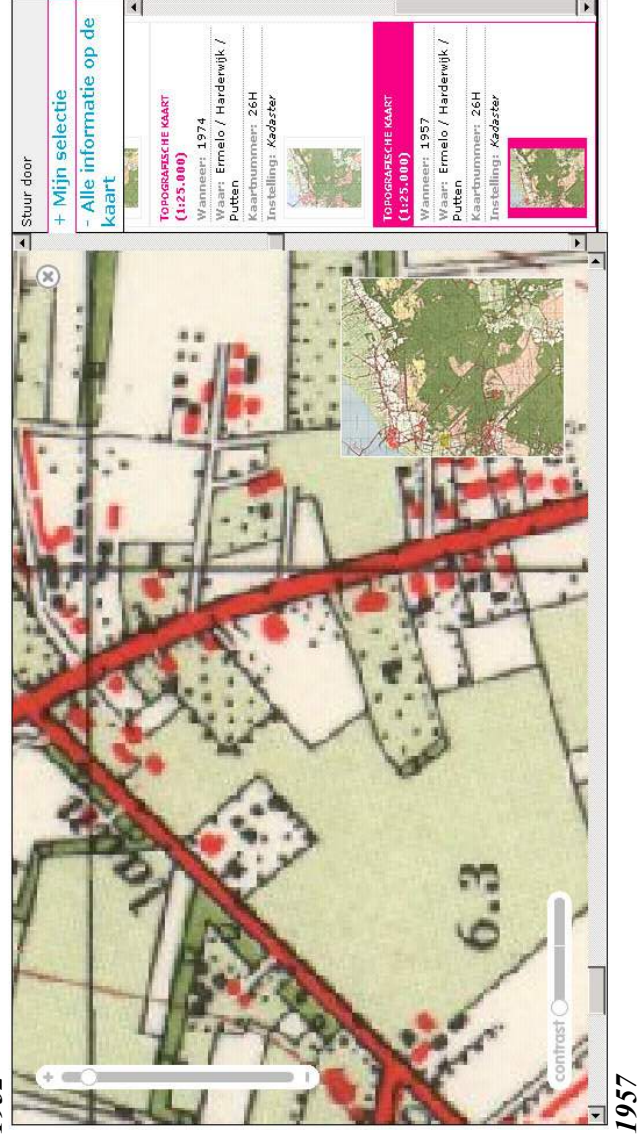
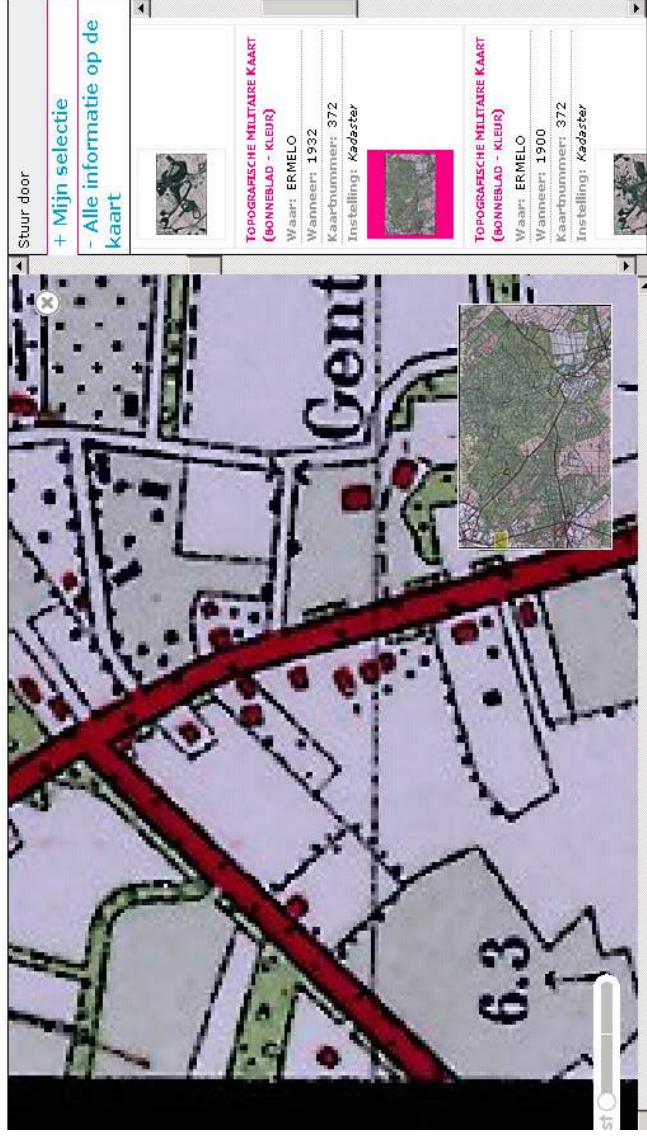
Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Barkstraat 5 8102 GV Raalte
Postbus 253 8100 AG Raalte
Telefoon: 0572-360998
Fax: 0572-351574

Graag nodig ik u uit om een kijkje te nemen op onze website: www.hunneman-milieu.nl

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de geldende BRL-SIKB-normen. Eventuele afwijkingen op de BRL-SIKB-normen worden schriftelijk kenbaar gemaakt. Voor de van toepassing zijnde [procescertificaten](#) verwijs ik u naar onze website. Wij zijn geen eigenaar van de te onderzoeken en/of te saneren locatie(s) en werken onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

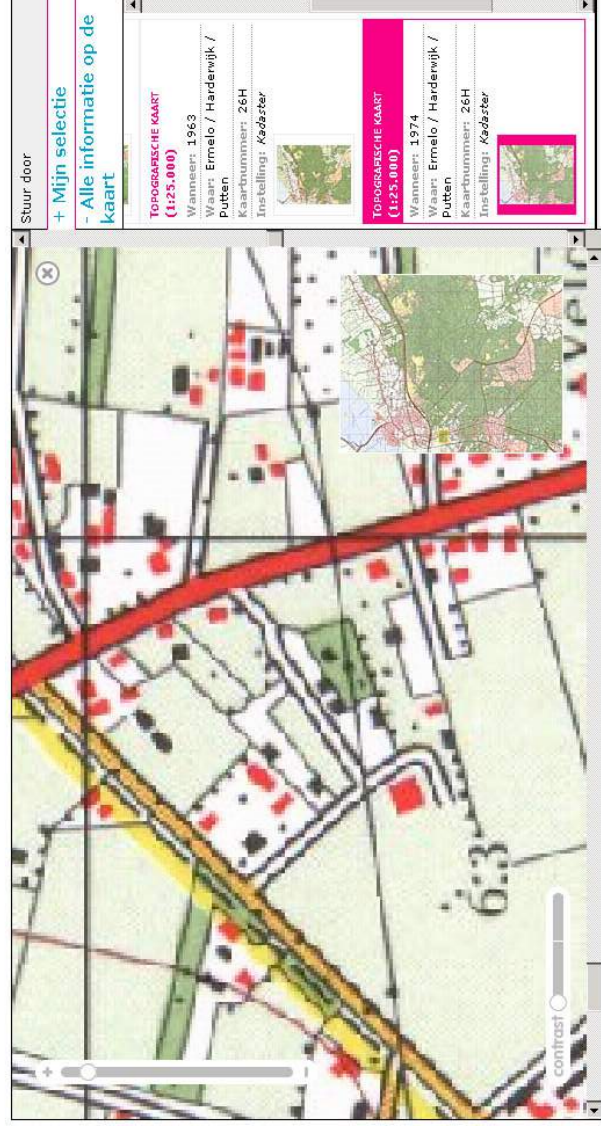
Voor al onze werkzaamheden geldt dat de "Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Adviserend Ingenieursbureau (RVOI-2001)", welke is gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage, van toepassing is.

De informatie verzonden met dit e-mail bericht is uitsluitend voor de geadresseerde(n). Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking aan derden is niet toegestaan. Indien u deze e-mail per ongeluk heeft ontvangen, verzoek ik u het e-mail bericht te verwijderen en mij hiervan op de hoogte te stellen.

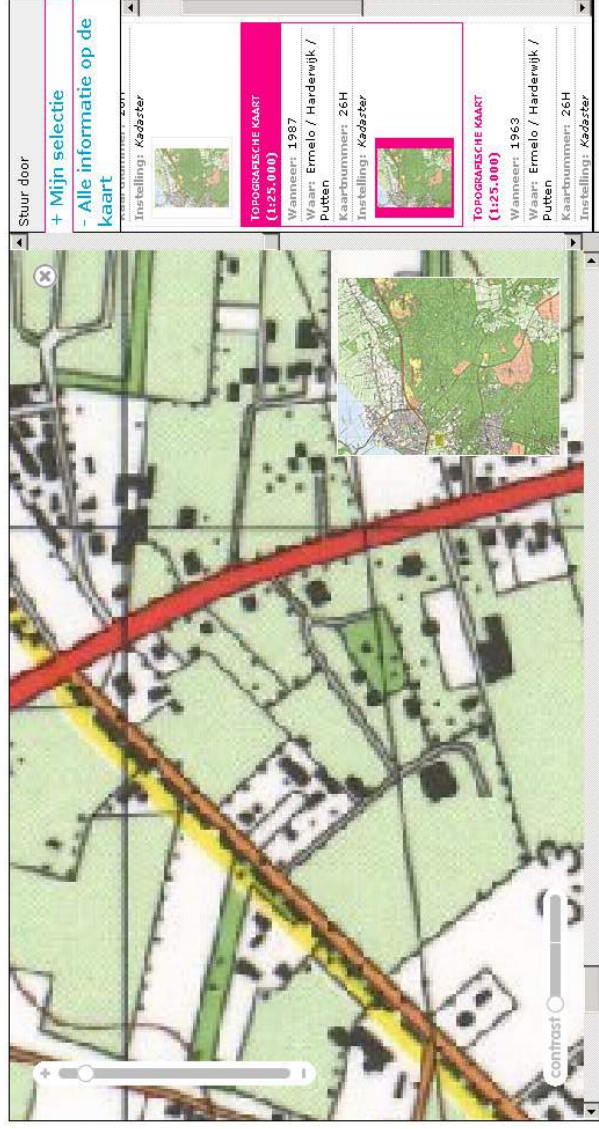




1963

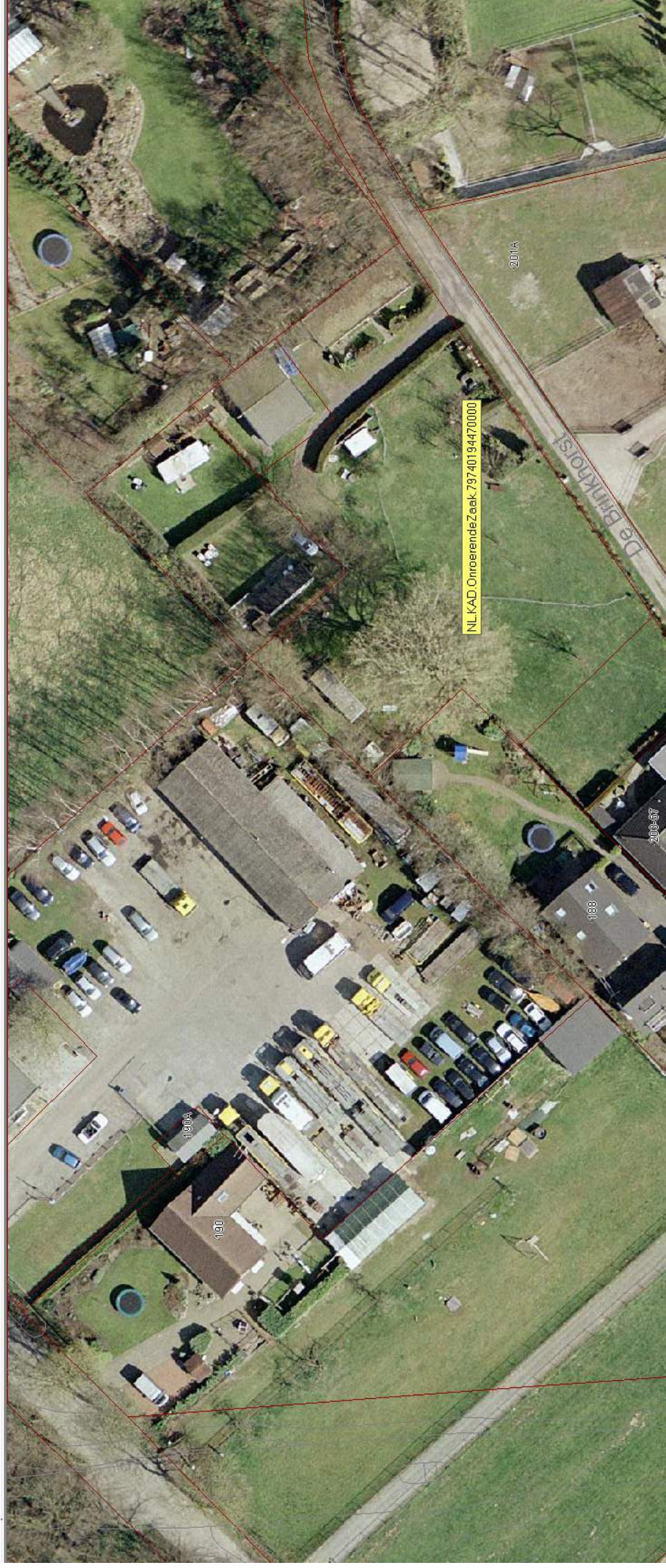


1974



1987











Fokko Kortlanglaan 192a HBB

	Vervolgactie Wbb	Uitvoeren NO	Beschikking verontreiniging	[Niet ingevuld]	Gegevensbeheerder	Provincie Gelderland
	Type recentste onderzoek	Bodemsanering bedrijven (BSB)	Beoordeling verontreiniging	Ernstig, geen risico's bepaald	Monitoringsverantwoordelijke	Gelderland



		Datum	Onderzoek soort	Onderzoeksnaam	Aanleiding onderzoek	Vervolgactie WBB	Onderzoekscode	Opdrachtnummer
>	1-9-1993	Verkenmend onderzoek NVN 5740	Fokko Kortlanglaan 192 a Ermelo	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	AA023301515	[Niet ingevuld]
		Documentnummer	930.085	Oppervlak Onderzoek verdacht	[Niet ingevuld] [Niet ingevuld]			
		Conclusie overheid [Niet ingevuld]						
>	1-9-1993	Verkenmend onderzoek NVN 5740	Verkenmend bodemonderzoek Fokko Kortlanglaan 192 te Ermelo	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	AA023301516	[Niet ingevuld]
		Documentnummer	930.085	Oppervlak Onderzoek verdacht	[Niet ingevuld] [Niet ingevuld]			
		Conclusie overheid [Niet ingevuld]						
>	1-8-1998	Historisch onderzoek	Basisdocument	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	AA023301517	[Niet ingevuld]
>	11-1-1999	Bodemsanering bedrijven (BSB)	Fokko Kortlanglaan 192 a Ermelo	Onbekend	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	AA023300849	[Niet ingevuld]

HBB

Onderzoeken

1

4

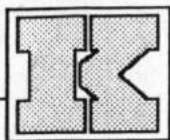
Gegevens grond, grondwater en waterbodemb contouren

Contour soort	Overschrijding	Oppervlak	Volume	Van	Tot
> Grond	T	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]
Datum besluit	[Niet ingevuld]				
Omschrijving besluit	[Niet ingevuld]				
Opmerking	verontreiniging nog niet uitgetekend dus omvang en contour onbekend		Aard verontreiniging		
			Component		Concentratie
			koper [Cu]		[Niet ingevuld]
> Grondwater	S	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]
Datum besluit	[Niet ingevuld]				
Omschrijving besluit	[Niet ingevuld]				
Opmerking	verontreiniging nog niet uitgetekend dus omvang en contour onbekend		Aard verontreiniging		
			Component		Concentratie
> Grondwater	I	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]	[Niet ingevuld]
Datum besluit	[Niet ingevuld]				
Omschrijving besluit	[Niet ingevuld]				
Opmerking	verontreiniging nog niet uitgetekend dus omvang en contour onbekend		Aard verontreiniging		
			Component		Concentratie
			Zink [Zn]		[Niet ingevuld]

Verontreinigingen (niet ingetekend)

Locatiedetails	
Details	
Statussen	
Besluiten	2
Financieel	
Documenten	
Zaken	
Aantekeningen	
Contouren	
Verzoekprocedures	

Gebruik t.b.v. bepalen EUT/EST



de klinker
Milieu Adviesbureau

Staatsbosbeheer

ex JRoos



INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK
BSB-operatie

Fokko Kortlanglaan 192a
Ermelo

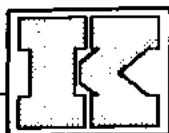
Datum: maandag 11 januari 1999

Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Auteur: ing. L. Alferink

Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Delta Berging v.o.f.
t.a.v. de heer M. Vis
Fokko Kortlanglaan 192a
3851 SJ Ermelo



Deellocatie Verbinding	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
	M1 A (mg/kg.ds)	MM2 B (mg/kg.ds)	MM3 C (mg/kg.ds)			
Cadmium	n.b.	<0,4 -	<0,4 -	0,5	4	7,5
Koper	n.b.	89 ++	18 -	18	57	96
Nikkel	n.b.	3,5 -	6,3 -	12	41	70
Lood	n.b.	100 +	69 +	55	200	345
Zink	n.b.	110 +	47 -	61	188	312
Arseen	n.b.	5,9 -	6,2 -	17	25	33
EOX	n.b.	0,12	0,18			
Minerale olie	<50 -	80 +	60 +	19	934	1850
PAK (10 van VROM)	n.b.	2,5 +	3,2 +	0,4	20	40

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Deellocatie Verbinding	Grondmonsters		S	½(S+I)	I
	MM4 C (mg/kg.ds)	M5 A (mg/kg.ds)			
Cadmium	<0,4 -	n.b.	0,44	3,5	6,5
Koper	<5 -	n.b.	16	60	83
Nikkel	<3 -	n.b.	10	35	60
Lood	<13 -	n.b.	51	186	320
Zink	<20 -	n.b.	52	160	267
Arseen	<4 -	n.b.	16	22	29
EOX	0,14	n.b.			
Minerale olie	<50 -	<50 -	10	505	1000
PAK (10 van VROM)	<d -	n.b.	0,4	20	40

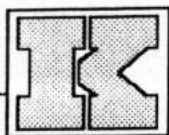
Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

<d : concentratie beneden de detectiegrens van de desbetreffende stof

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



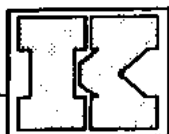
Deellocatie Verbinding	Grondwatermonsters					
	1 ('93)	4	5	S	½(S+I)	I
	A (µg/liter)	C (µg/liter)	B (µg/liter)			
Cadmium	<0,4 -	2 +	<0,4 -	0,4	3,2	6
Koper	30 +	7,8 -	<5 -	15	45	75
Nikkel	<5 -	27 +	<5 -	15	45	75
Lood	<5 -	<5 -	<5 -	15	45	75
Zink	41 -	780 ++	84 +	65	430	800
Arseen	<5 -	<5 -	14 +	10	35	60
Tetrachlooretheen	<0,1 -	1,1 +	<0,1 -	0,01	20	40
EOX	<1 -	<1 -	<1 -			
Fenolindex	11	2,8	2,8			
Minerale olie	<50 -	64 +	<50 -	50	330	600

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat overwegend uit matig fijn zand en plaatselijk uit matig grof zand. Dit zand is zwak siltig en zwak tot matig grindig. De bovengrond is plaatselijk plantenhoudend. Ter plekke van boring 9 is de ondergrond matig roesthoudend. De kleur van de bodem is overwegend (licht-) geel tot bruin. Plaatselijk is de bovengrond grijs of wit van kleur. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 90 cm-mv voor peilbuis 1 ('93) en 90 cm-mv voor peilbuis 5 en 85 cm-mv voor peilbuis 4.

5.1 A ondergrondse dieselolietank

De zintuiglijk afwijkende waarnemingen staan vermeld in hoofdstuk 4.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het grondmengmonster M1 en het grondmengmonster M5 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof,
- grondwatermonster 1 ('93) licht verontreinigd is met koper en een verhoogde fenolindex heeft.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie" dient verworpen te worden. Gezien de analyseresultaten dient de stelling vervangen te worden door "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen".

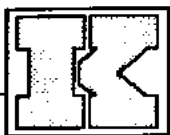
In het grondwater is een duidelijk verhoogd gehalte fenolindex aangetroffen (11 µg/liter). Voor fenolindex bestaat geen streef- en interventiewaarde. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is een nader onderzoek echter niet noodzakelijk.

5.2 B opslag chemische afvalstoffen

De zintuiglijk afwijkende waarnemingen staan vermeld in hoofdstuk 4.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- grondmengmonster MM2 matig verontreinigd is met koper, licht verontreinigd is met minerale olie, lood, zink en PAK (10 van VROM) en een verhoogd gehalte heeft van EOX,
- het grondwatermonster 5 licht verontreinigd is met zink en arseen en een verhoogd gehalte heeft van fenolindex.



De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient aangenomen te worden.

Op basis van de analyseresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging met koper noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In eerste instantie wordt aanbevolen het grondmengmonster MM2 op te splitsen in individuele monsters en die te laten analyseren op koper.

5.3 C stalling (auto)wrakken

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in hoofdstuk 4.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- grondmengmonster MM3 licht verontreinigd is met minerale olie, lood en PAK (10 van VROM) en een verhoogd gehalte heeft van EOX,
- grondmengmonster MM4 een verhoogd gehalte heeft van EOX,
- het grondwatermonster 4 matig verontreinigd is met zink, licht verontreinigd is met cadmium, nikkel, tetrachlooretheen en minerale olie en een verhoogde fenolindex heeft.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient aangenomen te worden.

In het in het kader van de BSB-operatie opgestelde basisdocument staat vermeld dat in de gemeente Ermelo veelvuldig een verhoogd zinkgehalte in grond en grondwater voorkomt. Wellicht past het matig verhoogde gehalte zink binnen deze definitie. Is dit niet het geval, dan is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging met zink noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aanbevolen wordt om dan in eerste instantie de peilbuis te herbemonsteren om de aangetroffen gehalten te verifiëren.

5.4 Algemeen

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze formeel niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en dient op milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden. Tevens dient bij het vrijkomen van de grond rekening te worden gehouden met verhoogde stort- of verwerkingskosten.

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

BIJLAGE 5



GLORIALE REGIONALE
GRONDWATERSTROMING

LEGENDA

- Handboring tot ± 200 cm-mv
- Handboring tot ± 50 cm-mv
- Combinatie boring/peilbuis
- Terreingsgrens

Geselecteerde deallocaties

- A ondergrondse dieselcilank
- B opslag chemische afvalstoffen
- C stalling (auto)wrakken

Projectnummer : 981130FE.110

Project : Fokko Kortlanglaan 192a
Ermelo

Document: F__981130FE.110

Schaal : 1:500

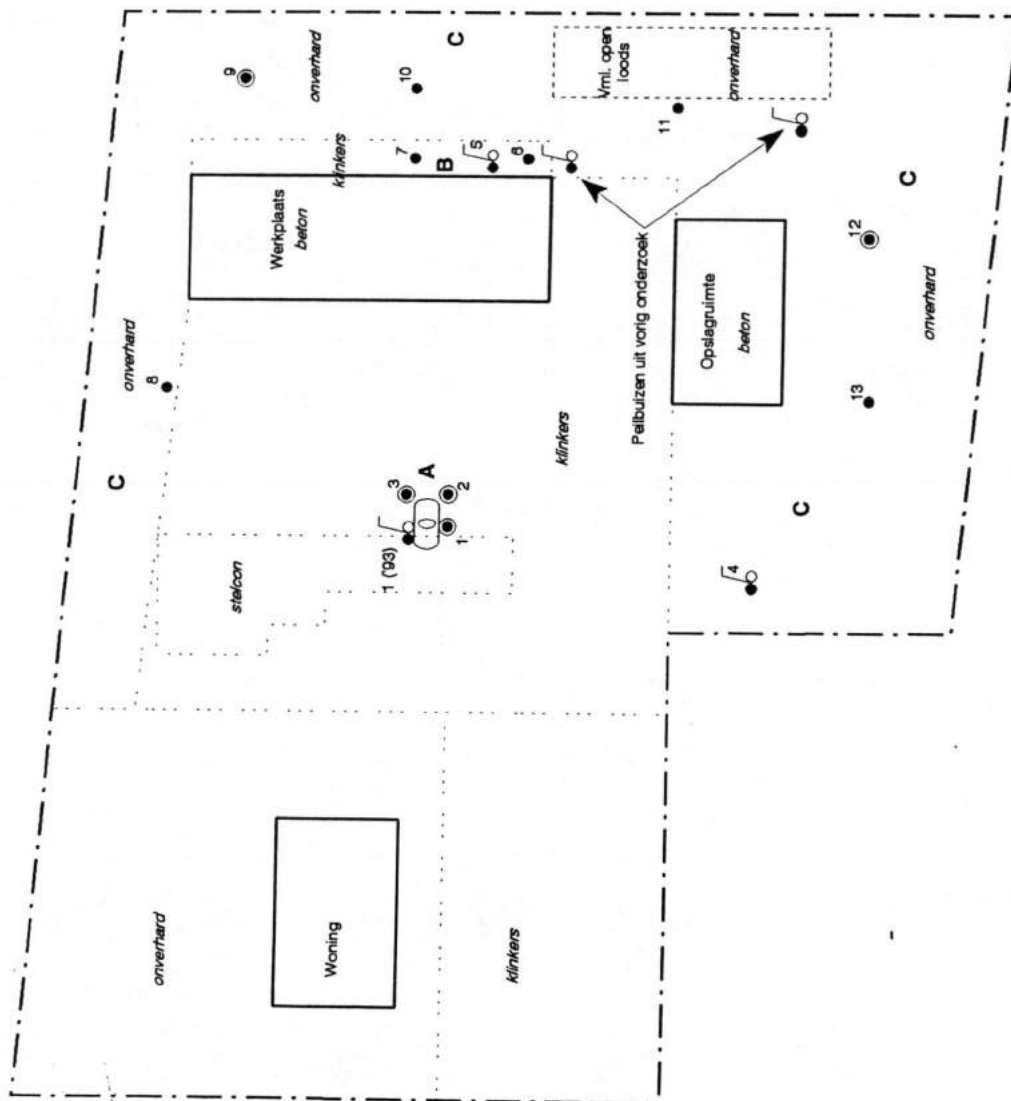
Datum : 12 januari 1999

Bijlage : Overzicht terrein en
situering monster-
punten

5



de klinker
Milieu Adviesbureau



Verkenkend bodemonderzoek nabij een ondergrondse olietank

Locatie

Adres: Fokko Kortlanglaan 192
Postcode, Plaats: 3851 SJ Ermelo

Projectgegevens

Projectnummer: **1421069**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Opdrachtgever

Naam: Fa. Kamphorst
Adres: Rodeschuurderwegje 26-28
Postcode, plaats: 3853 LS Ermelo

Rapportagedatum: 24 juli 2014
Autorisatiedatum: 24 juli 2014

Uitvoering conform: NEN 5740 VEP-OO

Contactpersoon: Dhr. H.J. van Diest
Telefoonnummer: 0341 552 025

Rapportage

Naam: Grondvitaal BV
Adres: Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Contactpersoon: Mevr. R. de Vries

Telefoonnummer: 0341 491323
Fax: 0341 491806
E-mailadres: info@grondvitaal.nl

Uitvoering

Naam: WM Grondboorbedrijf BV
Adres: Heiligenbergerweg 183
Postcode, plaats: 3816 AJ Amersfoort

Telefoonnummer: 06 22509668
E-mailadres: info@grondboorbedrijf.nl

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	Voornemen tot verwijderen van een ondergrondse olietank
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 VEP-OO (ondergrondse olietank)

Locatie	Fokko Kortlanglaan 192 3851 SJ Ermelo				
Kadastraal bekend	Gemeente	Ermelo			
	Sectie	K			
	Nummer	1304			
Tankinhoud	100	m³			
Type brandstof	dieselolie				
Terreingebruik	Bedrijfspan				
Terreingebruik omgeving	Wonen / agrarisch				
Hypothese	Verdacht				
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
	-	-	-	1	1

Bodemopbouw	Donkerbruin tot lichtgeel matig fijn zand			
Grondwaterstand	1,85 m –mv.			
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak tot matig puinhoudend			
Resultaten grond		> achtergrond- waarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
	Ondergrond	-	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
	Grondwater	-	-	-
Conclusies	Hypothese verworpen. Er is geen verontreiniging aangetroffen. Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten.			

RENVOOI

-  Boring tot 0,5 m. -mv.
-  Boring tot 1,0 m. -mv.
-  Boring tot 2,5 m. -mv.
-  Boring met peilfilter

-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Gebouwen



gras



grind



klinkers / tegels



puin



beton / asfalt



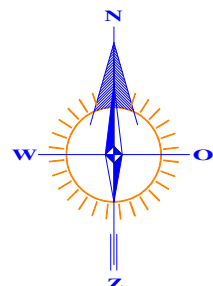
oppervlaktewater

1303

192

1

2



0 2,5 m 12,5 m

OVERZICHT BOORPUNTEN**GRONDVITAAL BV**

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

 VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806
Opdrachtgever:

Fa. Kamphorst

Adres:

Rodeschuurderwegje 26-28, 3853 LS Ermelo

Locatieadres:

Fokko Kortlanglaan 192, 3851 SJ Ermelo

Datum:

juli 2014

Projectnummer:

1421069

GET. RV

FORMAAT A4

SCHAAL: 1 : 250

BIJLAGE 1



Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Deltaberging en Transport B.V.
T.a.v. de heer M. Vis
Fokko Kortlanglaan 192
3851 SJ ERMELO

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl



11 juni 2007
onderwerp
Wet bodembescherming

zaaknummer
2007-002602

Gevalsnaam : Fokko Kortlanglaan 192
Plaats : Ermelo
Gemeente : Ermelo
Nummer van verontreiniging : GE023300014

GEMEENTE ERMELO		AFD: _____
AFDOEN VOOR: _____		MDW: _____
HD/REL	18 JUN 2007	OB: _____ JA/NEE
DOC SRT : _____		
TREFW : _____		
NUMMER: _____		NAW: _____

Geachte heer Vis,

Op 8 februari 2007 ontvingen wij van de Stichting BSB Gelderland een basisdocument, een verkennend bodemonderzoek en een inventariserend bodemonderzoek van uw bedrijfsterrein op bovengenoemde locatie, met het verzoek te beoordelen in hoeverre nader bodemonderzoek op dit moment noodzakelijk is. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de verplichtingen die voortvloeien uit het Besluit verplicht bodemonderzoek Bedrijfsterreinen (Staatsblad 1993, nr 602, hierna te noemen Besluit).

De volgende onderzoeksgegevens zijn in ons bezit en zijn bij de beoordeling van de (verontreinigings)situatie gebruikt:

- Verkennend bodemonderzoek Fokko Kortlanglaan 192 te Ermelo: Consulmij, september 1993, 930.085
- Basisdocument: BMD Advies Oost, 1 augustus 1998, 0249.3
- Inventariserend bodemonderzoek Fokko Kortlanglaan 192 te Ermelo: De Klinker Milieu Adviesbureau, 11 januari 1999, 981130FE.110

Hierbij ontvangt u onze beoordeling en conclusie van deze onderzoeksresultaten.

Beoordeling en conclusie

Uit de onderzoeksgegevens blijkt het volgende:

Beschrijving situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de locatie Fokko Kortlanglaan 192 te Ermelo en heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². Kadastraal staat het perceel bekend onder gemeente Ermelo, sectie K, nummer 1072.

inlichtingen bij Inlichtingenr. MKIC
e-mail mw.mkic@prv.gelderland.nl
verzonden 15 juni 2007

code: 00312221.doc / H376

doorkiesnr. (026) 359 99 99

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN • AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463
Postbank-girotekening 869762
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNGH0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

De locatie is in gebruik (geweest) als helmenfabriek (van 1945 tot 1976), opslagplaats voor goederen (van 1976 tot 1977), autosloperij en motorenrevisie (van 1977 tot 1981) en als auto-schadeherstelbedrijf (van 1981 tot heden). Uit de onderzoeksgegevens blijkt het volgende:

Op de locatie is een ondergrondse dieseltank aanwezig die reeds enkele jaren buiten bedrijf is. Daarnaast bestaan enkele van de op de locatie aanwezige dakbedekkingen uit gegalvaniseerde golfplaten.

De grond bestaat ter plaatse tot circa zes m-mv uit humushoudend zand. Daaronder bevindt zich tot circa 100 m-mv matig grof zand. Het grondwater is aangetroffen op circa 1,2 m-mv. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordwestelijk.

Uit de uitgevoerde onderzoeken is de volgende verontreinigingssituatie gebleken:

Op de locatie zijn de volgende (verdachte) deellocaties geïdentificeerd en onderzocht:

- A) olieopslag/opslag chemische afvalstoffen;
- B) ondergrondse dieseltank;
- C) stalling autowrakken;
- D) overig terrein.

Ter plaatse van deellocatie A is in het bodemonderzoek van 1993 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond in de bovengrond. In het bodemonderzoek van 1999 is ter plaatse in de bovengrond minerale olie, PAK, zink en lood boven de streefwaarde aangetoond, koper is boven de tussenwaarde aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie B is in beide bodemonderzoeken in de grond geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater zijn zink en arseen boven de streefwaarde aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie C is in de bovengrond plaatselijk lood, minerale olie en PAK boven de streefwaarde aangetoond.

Ter plaatse van deellocaties C en D is in het grondwater een sterk (1993) tot matig (1999) verhoogde concentratie zink in het grondwater aangetoond. In het onderzoek van 1993 wordt dit mogelijk aan afspoeling van de gegalvaniseerde golfplaten geweten, maar tevens wordt vermeld dat in de regio van Ermelo vaker zink in verhoogde concentraties in het grondwater wordt aangetroffen. In het onderzoek van 1999 wordt de aangetroffen concentratie in principe ook aan een verhoogd achtergrondgehalte geweten, maar wordt tevens vermeld dat indien dit niet het geval is nader onderzoek dient te worden verricht. Er wordt aanbevolen in een dergelijk geval eerst de betreffende peilbuis te herbemonsteren.

In de grond op het overig terrein is geen verontreiniging aangetoond.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige terrein en betreft zowel verdachte als onverdachte deellocaties.

Met de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek heeft u voldaan aan de verplichting op grond van het Besluit. In de bodem zijn gehalten gemeten die de toetsingswaarde overschrijden en formeel dient u dan een nader onderzoek uit te voeren. Hierbij dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de olieopslag/opslag chemische afvalstoffen nader te worden onderzocht. Aanbevolen wordt om de verhoogd aangetroffen concentratie zink ook nader te onderzoeken.

Op basis van het onderzoek schatten wij echter in dat er waarschijnlijk geen sprake zal zijn van onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie of risico's van verspreiding. Daarom stellen wij geen termijn voor de uitvoering van het nader onderzoek.

U kunt het nader onderzoek uit laten voeren op een moment dat dit voor u van belang is, bijvoorbeeld indien potentiële kopers, hypotheekverstrekkers of de gemeente er om vragen. Indien u nu zekerheid wilt hebben over uw situatie, adviseren wij u een nader onderzoek uit te laten voeren en dit aan ons ter beoordeling voor te leggen.

Aandachtspunten

Ten aanzien van de aangetroffen bodemverontreiniging willen wij nog een aantal punten onder uw aandacht brengen:

- Wij wijzen u erop dat werkzaamheden (waaronder de onttrekking van grondwater) in of op de bodem niet zijn toegestaan als de verontreiniging daardoor wordt verminderd of verplaatst. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient u een nader onderzoek en eventueel een saneringsplan bij ons in te dienen. Instemming met de sanering leggen wij in een beschikking vast. Het benodigde meldingsformulier voor het aanvragen van deze beschikking kunt u vinden op www.gelderland.nl/bodem.
- Bij activiteiten waar verontreinigde grond wordt afgevoerd, kan deze verontreinigde grond niet zonder meer hergebruikt worden. Daarnaast kunnen voor werkzaamheden met grond of grondwater mogelijk andere vergunningen of ontheffingen nodig zijn. Wij verzoeken u hier alert op te zijn.
- Bij het onttrekken en eventueel toepassen van verontreinigd grondwater dient u rekening te houden met de aangetroffen verontreinigingen. Het grondwater is niet voor elk gebruik geschikt. Ook ter plaatse van verontreinigde grond is de deellocatie niet voor elk gebruik, zoals moestuin of speeltuin, geschikt.
- Als u wilt bouwen, heeft u meestal een bouwvergunning van het gemeentebestuur nodig. Bij de aanvraag van deze vergunning dient u in de regel een bodemonderzoek te voegen. Als sprake is van een bodemverontreiniging kunnen voorwaarden worden verbonden aan de bouwvergunning.
- In de bodem zijn bijmengingen met puin aangetroffen. Deze zijn mogelijk asbesthoudend. In geval van werkzaamheden in of op de bodem kan daarom om aanvullend (analytisch) onderzoek naar asbest verzocht worden. Indien u zekerheid wilt hebben kunt u dit onderzoek naar asbest ook op korte termijn uitvoeren.
- Als u uw grond wilt verkopen, moet u de verontreiniging melden aan de koper. Als u dit niet doet kan de koper in sommige gevallen onder meer eventuele schade op u verhalen.
- Onder omstandigheden kunnen banken en andere geldverstrekkers weigeren om u een hypotheek te verstrekken of om uw hypotheek te verhogen vanwege de aanwezige bodemverontreiniging.
- Onder bepaalde omstandigheden en voorwaarden kunnen bedrijven in aanmerking komen voor een subsidie ten behoeve van bodemsanering op grond van de "Bedrijvenregeling Bodemsanering". Onder meer de ontstaansperiode van de ernstige bodemverontreiniging en de verkrijging van het (bron)perceelseigendom spelen daarbij een belangrijke rol. Indien u voor deze subsidie in aanmerking wilt komen, moet u zich voor 1 januari 2008 aanmelden. Zie www.meldbedrijvenregeling.nl voor meer informatie.
- Deze brief over de verontreinigingssituatie is gebaseerd op de gegevens zoals die op dit moment bij ons bekend zijn. Mocht in de toekomst blijken dat deze gegevens onvolledig of onjuist zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan kan dit leiden tot een andere conclusie dan thans is vastgelegd in deze brief. Wij houden ons het recht voor om in dat

geval onze conclusie en daarmee deze brief te herzien. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Informatie

Als u vragen hebt, kunt u bellen met de heer F. Gierman, (tel. (026) 359 99 43). U kunt ook een e-mail sturen naar f.gierman@prv.gelderland.nl. Wij verzoeken u bij correspondentie de gevalsnaam en het nummer van verontreiniging te vermelden.

Een kopie van deze brief hebben wij verzonden aan de gemeente Ermelo.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ing. J.C.M. Ebbehaar
dienst Milieu en Water
onderaardelingshoofd Bodembeheer
van de afdeling Bodem & Afval



ROUWMAAT
groep

**Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv**

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Harderwijkerweg 201-A te Ermelo

Opdrachtgever : Dhr. H. Timmer
Adres : Harderwijkerweg 201a
Postcode & plaats : 3852 AC Ermelo

Rapportnummer : MT.14299



Groenlo, 25 november 2014



<i>Opgesteld:</i> F.H. Broekhuijsen	<i>Paraaf:</i>
<i>Geautoriseerd:</i> N. Looman	<i>Paraaf:</i>

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

In de onderstaande tabellen worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	4-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2,7	2,3	0,7	3,3
Lutum (% d.s.)	2	2	2	2
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	89,1	88,9	89,5	87,5
Metalen				
Arseen	6,6 -	10 -	<4 -	n.b.
Barium	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,2 -
Kobalt	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Koper	7,2 -	12 -	<5 -	5,6 -
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	19 -	25 -	<10 -	19 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	<4 -	<4 -	<4 -	<4 -
Zink	38 -	27 -	71 +	<20 -
PAK				
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	0,058	0,055	<0,05 -	0,067
Fluorantheen	0,15	0,12	<0,05 -	0,14
Benzo(a)anthraceen	0,12	0,076	<0,05 -	0,082
Chryseen	0,17	0,097	<0,05 -	0,11
Benzo(a)pyreen	0,11	0,057	<0,05 -	0,061
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	0,067	<0,05 -	0,063
Benzo(k)fluorantheen	0,087	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11	0,065	<0,05 -	0,059
PAK (10) (0.7 factor)	1 -	0,64 -	0,35 -	0,68 -
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	0,0013	<0,001 -	0,0016
PCB 153	<0,001 -	0,0013	<0,001 -	0,0022
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	0,0015
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0061 +	0,0049 -*	0,0081 +
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -	3,1	3,2	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C21-C30	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	7,2	5,5	<5 -	9,9
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -

M1: 2-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1 (0-50 cm-mv)

M2: 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1 (0-50 cm-mv)

M3: 2-2, 2-3, 2-4, 9-2, 9-3, 9-4 (50-200 cm-mv)

4-1: 4-1 (0-50) (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondwatermonster	
Verbinding	1 (µg/liter)
Metalen	
Barium	120 +
Cadmium	<0,2 -
Kobalt	<2 -
Koper	2,9 -
Kwik	<0,05 -
Lood	<2 -
Molybdeen	<2 -
Nikkel	5,6 -
Zink	51 -
Vluchtige aromaten	
Benzeen	<0,2 -
Tolueen	<0,2 -
Ethylbenzeen	<0,2 -
o-xyleen	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*
BTEX (som)	<0,9 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -
PAK	
Naftaleen	<0,02 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -
CKW (som)	<1,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -
Vinylchloride	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -
Minerale olie	
Minerale olie C10-C12	4,7
Minerale olie C12-C16	<7 -
Minerale olie C16-C21	<8 -
Minerale olie C21-C30	<15 -
Minerale olie C30-C35	<8 -
Minerale olie C35-C40	<8 -
Minerale olie totaal	<50 -

1: (253-353 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.10 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met PCB;
- grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met Zink;
- grondmonster 4-1 licht verontreinigd is met PCB.

In het grondmengmonster M1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met Barium.

5.11 Interpretatie analyseresultaten asbestonderzoek

Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Totaal zijn 3 monsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. De analyseresultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Verbinding	Grondmonsters		
	MM-1- ASBEST (mg/kg.ds)	MM-2- ASBEST (mg/kg.ds)	MM-3- ASBEST (mg/kg.ds)
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	0	0	0
Asbest in grond (NEN 5707) bovengrens	0	0	0
Asbest in grond (NEN 5707) ondergrens	0	0	0
Concentratie amosiet (bovengrens)	0	0	0
Concentratie amosiet (ondergrens)	0	0	0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	0	0	0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	0	0	0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	0	0	0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	0	0	0
Gemeten concentratie amosiet	0	0	0
Gemeten concentratie chrysotiel	0	0	0
Gemeten concentratie crocidoliet	0	0	0
Totaal asbest hechtgebonden	0	0	0
Droge stof			
Droge stof (% d.s.)	92,5	91,1	90,7
Asbest onderzoek			
Gemeten asbestconcentratie	<1 -	<1 -	<1 -
Niet-hechtgebonden asbest	0	0	0

MM-1ASBEST: MM-1 Asbest (0-50 cm-mv)

MM-2ASBEST: MM-2 Asbest (0-50 cm-mv)

MM-3ASBEST: MM-3 Asbest (0-50 cm-mv)

Visueel op de bodem en in het opgegraven materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het mengmonsters van de fijne fractie zijn geen gehalte aan asbest aangetroffen. Dit is onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Dhr. H. Timmer heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 10 en 17 oktober 2014 een verkennend bodem en asbestonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Harderwijkerweg 201-A te Ermelo (gemeente Ermelo). Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Gelijktijdig met het milieuhygiënisch onderzoek zal een asbestonderzoek conform de NEN5707 worden uitgevoerd. Gezien de bebouwing en de aanwezigheid van het pad is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 200 cm-mv voor peilbuis 1. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze is ter plaatse boring 4 van 0-70 cm-mv. stortmateriaal waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB;
- (b) de ondergrond licht verontreinigd is met Zink;
- (c) het grondwater licht verontreinigd is met Barium.
- (d) in het mengmonsters van de fijne fractie zijn geen gehalten aan asbest aangetroffen.

Het is bekend dat in de bodem zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De PCB verontreiniging is waarschijnlijk gerelateerd aan het agrarische gebruik van het terrein. De aangetroffen waarde overschrijdt het criterium voor een nader onderzoek niet.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. De hypothese dat de locatie asbestverdacht is dien verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

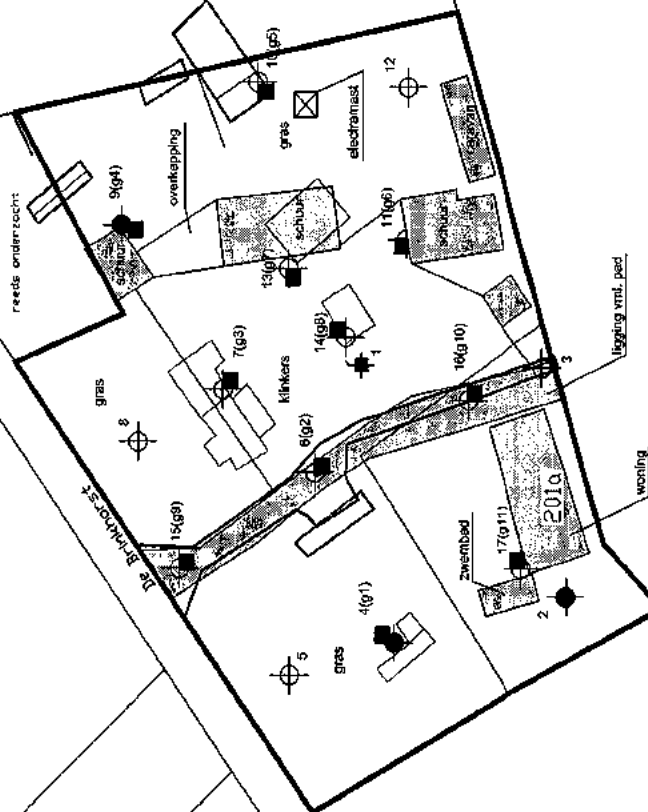


201

203a

Legenda

- ondiepe boring tot 0,5 meter
- diepe boring tot 2,0 meter
- ⊕ p-waarde
- G.L.W. schaal ondergrond
- vml. bebouwing
- ▨ huidige bebouwing



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek
Rouwmaat Groenlo B.V.
Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040
Onderwerp: Studietoestand met betrekking tot

Gerikt: MR	d.d. 10-11-2014	Geulje: -	d.d. -
Gecont: M.O.	d.d. 10-11-2014	Gericht: -	d.d. -
Geen: -	d.d. -	Geen: -	d.d. -
Status: Definitief	Projectcode: 14299	Bestand: A-3	
Opdrachtgever: De heer R. Tamer			
Lidblad: Samenstelling 201-A Ervle			



RAPPORT

Verkenkend bodemonderzoek en asbestinventarisatie

Harderwijkerweg 203 A
te Ermelo

Opdrachtgever: Dhr. H. Poldervaart
Harderwijkerweg 203 A, Ermelo

Projectcode: QHP00112

Status: Definitief

Referentie: QHP00112_121015_112510

Auteur	Paraaf	Datum
Willem Post		15 oktober 2012

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Gezien de ligging van de onderzoekslocatie en de voorkennis van de activiteiten die zich afspelen op en nabij de locatie is gekozen voor het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek.

2.1 Historische gegevens

De historische bodemkwaliteit gegevens zijn ontleent aan de Atlas Gelderland, opgesteld door de provincie Gelderland (2012) en te verkrijgen via www.gelderland.nl. Uit de bodemkwaliteitskaart van de provincie Gelderland valt op te maken dat, ter plaatse van de onderzoekslocatie, in het verleden geen bodembedreigende calamiteiten hebben afgespeeld.

De heer Poldervaart heeft aangegeven dat het gebied gekenmerkt wordt door zogenaamde asbestwegen. Deze wegen zijn in het verleden verhard met asbeststukjes. De kans bestaat dat asbeststukjes afkomstig van deze wegen op het perceel terecht zijn gekomen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De geo(hydro)logische gegevens zijn ontleend aan de Geologische Overzichtskaart van Nederland, opgesteld door TNO (2010) en te verkrijgen via www.dinoloket.nl.

Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit matig fijn tot zeer fijn zand. De grondwaterstroming is noordwestelijk gericht.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de onderzoeklocatie beschouwd als onverdacht, waardoor de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) wordt aangehouden. Wel moet rekening worden gehouden met het voorkomen van asbest op het maaiveld van het perceel.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit van een perceel gelegen aan de Harderwijkerweg 203 A te Ermelo vastgesteld.

Grond

De boven- en ondergrond bevat geen verhoogde gehalten in een gehalte dat de AW2000 waarde en / of detectielimiet overschrijdt.

Grondwater

Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan Barium. De overige onderzochte parameters komen niet verhoogd voor.

Asbest

Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Toetsing hypothese

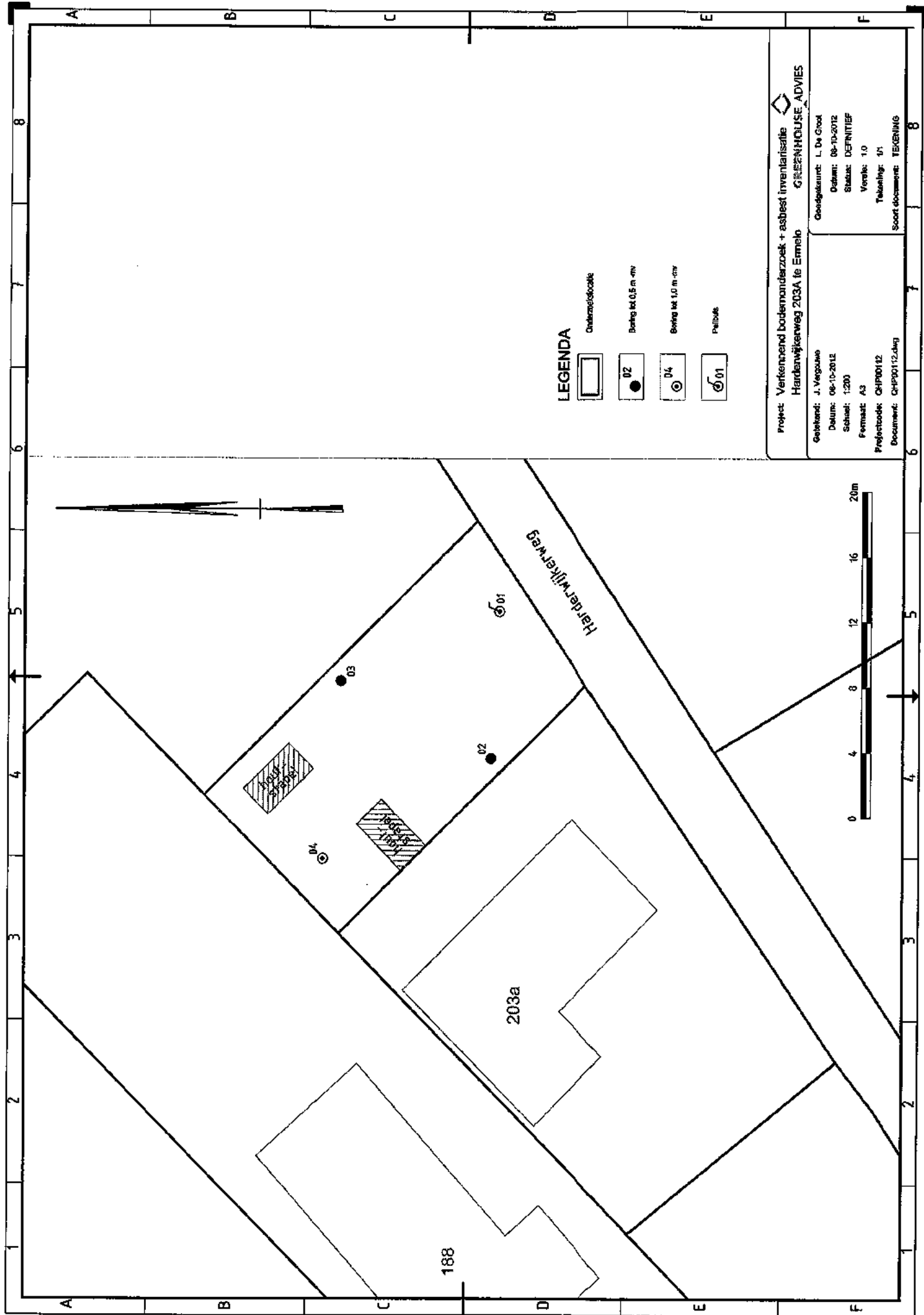
De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie (ONV)' wordt verworpen omdat Barium licht verhoogd voorkomt in het grondwater.

Conclusie

Omdat de tussenwaarde van de onderzochte parameters in de grond en het grondwater niet wordt overschreden, is men niet verplicht over te gaan tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek. Onderhavig onderzoek schetst hiermee een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van eventueel grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Hergebruik van grondstromen dienen uitgevoerd te worden volgens de richtlijnen uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Greenhouse Advies B.V.
Huissen, oktober 2012



LEGENDA

- Onderzoek/steeksteek
- Boring tot 0,5 m diepte
- Boring tot 1,0 m diepte
- Puntbuis

Project: Verkennd bodemonderzoek + asbest inventarisatie
Hardevijkweg 203A te Emmeloord

Geleend: J. Viergever
Datum: 06-10-2012
Schaal: 1:200
Formaat: A3
Projectcode: GH00112
Document: GH00112.dwg

Geleend: L. De Groot
Datum: 06-10-2012
Status: DEFINITIEF
Versie: 1.0
Tabeling: 1/1
Soort document: TEKENING



GREENHOUSE ADVIES



BV 14205

Besl. 9-4-2009

2008-0054



* C T 1 6 2 7 5 *

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Harderwijkerweg 205

Ermelo

Kenmerk: 0859401A



Opdrachtgever: Transportbedrijf Post te Harderwijk

Datum rapport: 28 november 2008
Status: Definitief

Uitvoering: P&J Milieuservices B.V.
Projectleider & ing. M. Dorland
rapporteur: dorland@pjmilieu.nl

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar



SAMENVATTING¹

In november 2008 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Harderwijkerweg 205 te Ermelo. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning, alsmede een voorgenomen onroerende zaak transactie. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NVN 5725
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	2820 m ²
Gebruik locatie	Woning met tuin
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 3,5 m-mv	Zand met een humeuze bovenlaag
Bijmengingen of bijzonderheden	Geen bijzonderheden of bijmengingen
Analyseresultaten: bovengrond	Licht verhoogde gehalte lood
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogde gehalten barium en zink

Eindconclusie

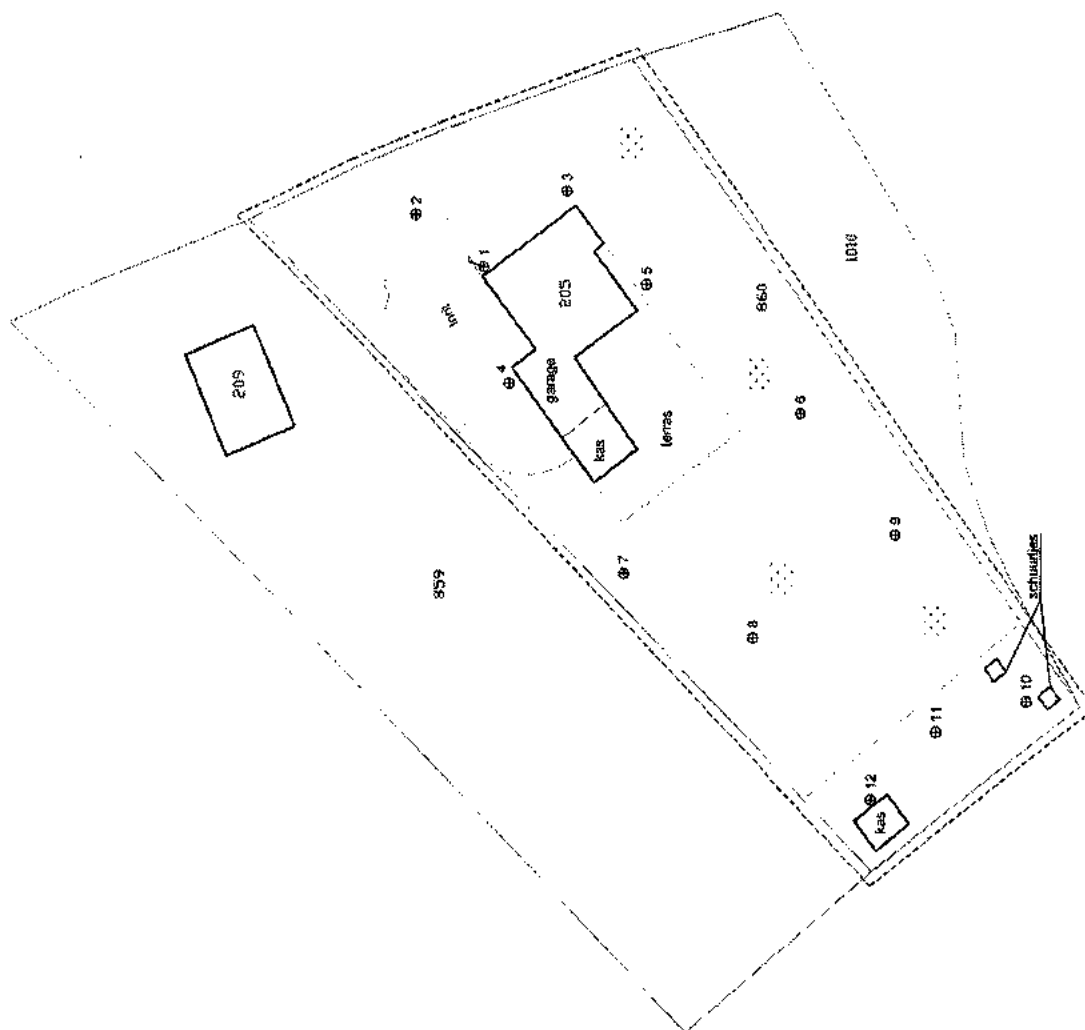
Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele zware metalen zijn in de bovengrond en in het grondwater aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. De licht verhoogde gehalten in het grondwater zijn waarschijnlijk niet door menselijk handelen veroorzaakt. Mogelijk gaat het om van nature voorkomende (achtergrond) gehalten. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de verlening van een bouwvergunning, alsmede een voorgenomen onroerende zaak transactie.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek worden verlangd.

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen



LEGENDA

- ⊕ Boring
- ⊕ Pijlbuis
- 205 Huisnummer
- 680 Perceelsnummer
- Onderzoeklocatie
- Bebauwing (buitenruimte)
- - - - - Perceelsgrens (kadastral)
- ⋯ Gras

Locatie:

Handwijkenweg 205 Ermelo

Type:

Verkeersend bodemonderzoek

Proefproef:

Stuifdetektering

Project:

0559401A

Formaat:

A3

Schaal:

1:500

Datum:

28-11-2008

Revisie:

1

Blad:

1

P&J Milieuservices B.V.

Wijkvervaldijk 21

3861 RJ Nieuw

Wijkvervaldijk

Postcode: 3861 RJ

Tel: 0375 745 35 15

E-mail: info@pjm.nl

Website: www.pjm.nl

Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek

Locatie

Adres: Harderwijkerweg 221
Postcode, Plaats: 3852 AC Ermelo

Opdrachtgever

Naam: Drees Timmer Bouwadvies
Adres: Harderwijkerweg 209
Postcode, plaats: 3852 AC Ermelo

Contactpersoon: Dhr. D. Timmer
Telefoonnummer: 06 53388852

Uitvoering en rapportage

Naam: Grondvitaal BV
Adres: Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Telefoonnummer: 0341 491323
Fax: 0341 491806
E-mailadres: info@grondvitaal.nl

Contactpersoon: Dhr. J.W. Mertens

Projectgegevens

Projectnummer: **1522020**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 13 maart 2015
Autorisatiedatum: 13 maart 2015

Uitvoering conform: NEN 5740
NEN 5707

Analyses

Naam: Eurofins Analytico B.V.
Adres: Gildeweg 42-46
Postcode, plaats: 3771 NB Barneveld

Telefoonnummer: 0342 426300
E-mailadres: info-env@eurofins.nl

Naam: Acmaa Asbest B.V.
Adres: 't Haarboer 6
Postcode, plaats: 7561 BL Deurningen

Telefoonnummer: 074 2455040
E-mailadres: info@acmaa-asbest.nl

SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Aanleiding	bestemmingsplanwijziging / aanvraag omgevingsvergunning
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) NEN 5707 § 7.4.1 (kleinschalig onverdacht)

Locatie	Harderijkerweg 221 3852 AC Ermelo
Kadastraal bekend	Gemeente Ermelo Sectie K Nummer 1772+1735
Oppervlakte	9.400 m ²
Terreininrichting	onverhard
Terreingebruik	Wonen / agrarisch
Terreingebruik omgeving	Wonen / agrarisch
Kaartcoördinaten	X = 170,88 Y = 482,00
Hypothese	Onverdacht

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv	peilbuis
	14	-	5	-	1*)
Bodemopbouw	Donkerbruin tot grijsbruin matig fijn zand				
Grondwaterstand	1,30 m-mv				
Zintuiglijke waarnemingen	Resten puin				

Resultaten grond		> achtergrond- waarde	> tussen- waarde	> interventie- waarde
	bovengrond	-	-	-
	bovengrond	arseen	-	-
	bovengrond	-	-	-
	ondergrond	-	-	-
	ondergrond	-	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussen- waarde	> interventie- waarde
	grondwater pb 1	barium, koper, nikkel	-	-
	grondwater pb bestaand	nikkel, zink	-	-

Conclusies	Hypothese verworpen. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten
-------------------	--

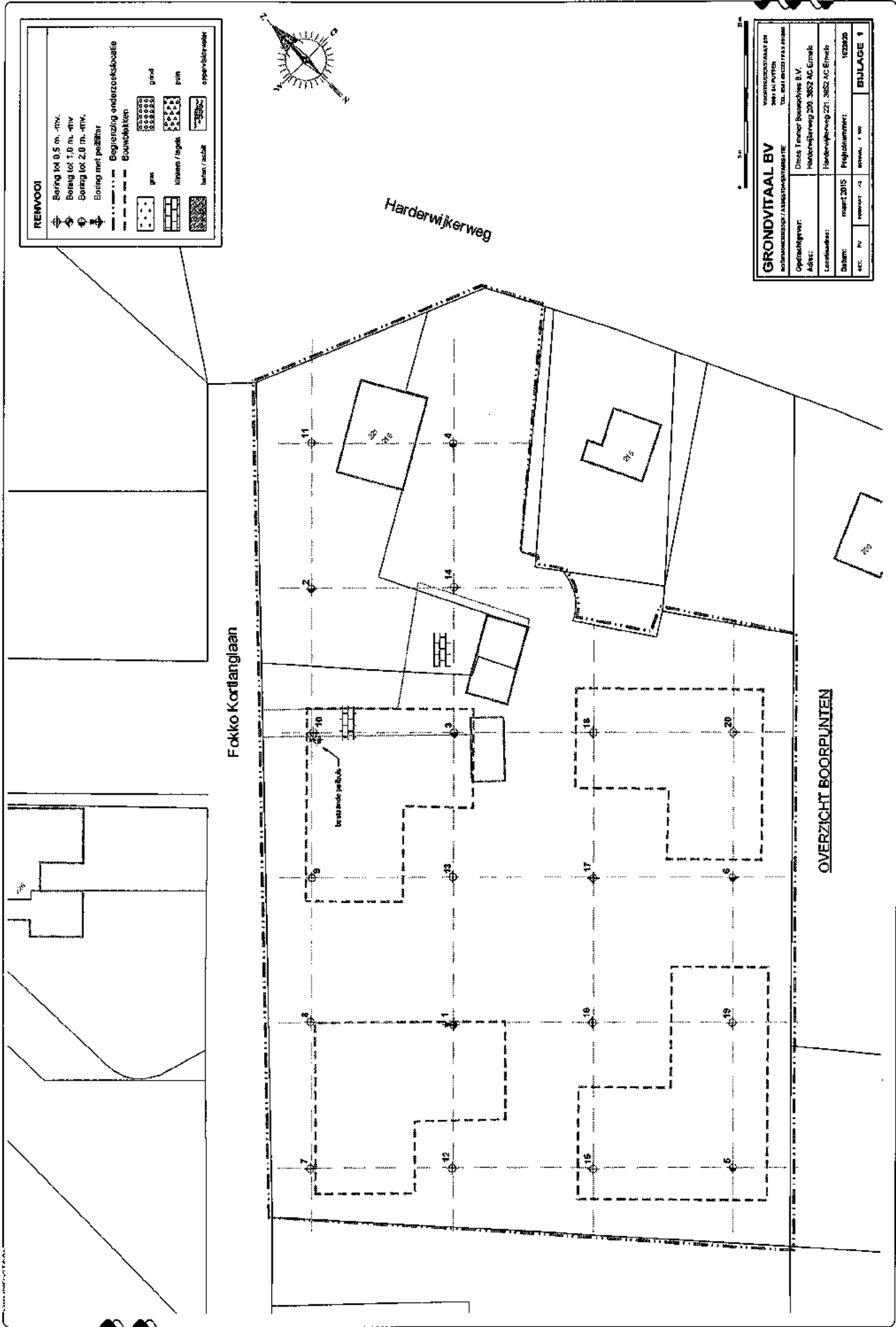
*) op het perceel is nog een bestaande peilbuis uit 2010 aanwezig. Derhalve is maar 1 peilbuis geplaatst i.p.v. 2, en is een extra boring uitgevoerd tot 2,0 m-mv.

ASBEST IN BODEMONDERZOEK

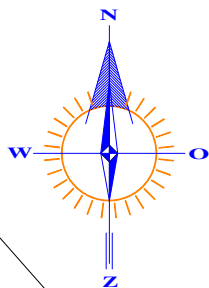
Visuele inspectie	maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar
Grondonderzoek	3 inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep. Eén gat is met een grondboor doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Resultaten asbest in grond	Maaiveld	Een aantal stukken asbest aangetroffen
	Bovengrond	Geen asbest aangetroffen

Conclusies	Hypothese verworpen. Aanbevolen wordt door middel van hand-picking de stukken asbest op het maaiveld te verwijderen.
-------------------	---



GRONDVITAAL BV		VERBODEN TOEGANG TOT DE WEG EN PUNTEN		TEL. 061 812321 / 061 812322	
Opdrachtgever:		Drees Timmer Beeschevies B.V.		Adres:	
Landmeester:		Harderwijkerweg 200 3852 AC Ennede		Datum:	
M.C. P.V.		maart 2015		Projectnummer:	
Bijlage 1		Bijlage 1		Bijlage 1	

**RENVOOI**

Inspectiegat

 Vindplaats asbest op maaiveld
dichtheid maat aantal aangetroffen stukjes

Begrenzing onderzoekslocatie

Gebouwen



gras



grind



klinkers / tegels



puin



beton / asfalt



oppervlaktewater

stukken ac golfplaten

dak deels ingestort (ac golfplaten en dakpannen)

rondom schuur opslag van diverse materialen
(tuinafval, bestrating, hout)

0 2,5 m 12,5 m

OVERZICHT INSPECTIEGATEN**GRONDVITAAL BV**

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 256
3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:

Drees Timmer Bouwadvies B.V.

Adres:

Harderwijkerweg 209, 3852 AC Ermelo

Locatieadres:

Harderwijkerweg 221, 3852 AC Ermelo

Datum:

maart 2015

Projectnummer:

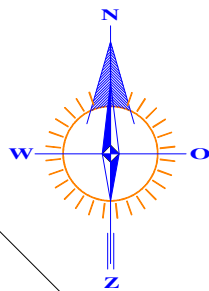
1522020

GET. RV

FORMAAT A4

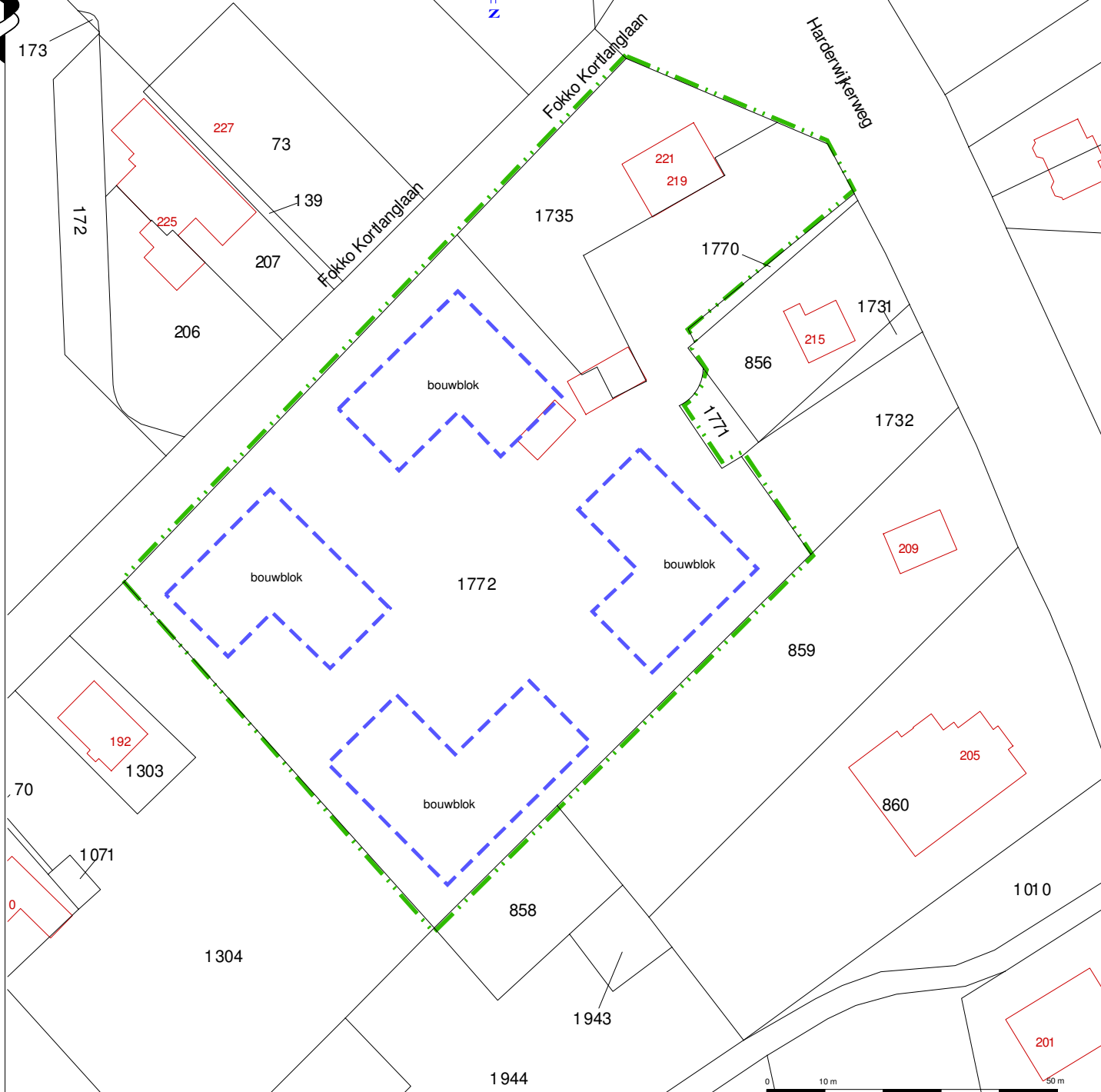
SCHAAL: 1 : 250

BIJLAGE 1



RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied: een bouwkvael
- . - . onderzoekslocatie vooronderzoek
- . . . onderzoekslocatie bodemonderzoek



Kadastrale gemeente

ERMELO

Sectie

K

Perceel

1772+1735

Schaal

1 : 1000

GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 256
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:

Drees Timmer Bouwadvies B.V.

Adres:

Harderwijkerweg 209, 3852 AC Ermelo

Locatieadres:

Harderwijkerweg 221, 3852 AC Ermelo

Datum:

maart 2015

Projectnummer:

1522020

GET.

RV

FORMAAT

A4

SCHAAL: 1 : 1000

BIJLAGE 1

INTERN ADVIES van "Milieu" aan CTV (Fons Kortrijk)

Betreft: Verzoek beoordeling rapport Technisch onderzoek asbestwegen Harderwijkerweg 203 c en advies uitbrengen ten aanzien van aankoop van de onderzochte locatie.

Het betreft rapport :

Titel	: Technisch Onderzoek Asbestwegen Harderwijk 2 ^e fase Cluster 1 H254, Harderwijkerweg 203c te Hierden.
Onderzoeksbureau	: Milieutechniek de Vries en van de Wiel
Datum+rapportnr.	: 24 juni 2005, project 04-8250-0054
Opdrachtgever	: Staat der Nederlanden, namens deze de provincie de Gelderland
Locatie	: Weg bekend als de Brinkhorst. Het gedeelte tussen de Harderwijkerweg en de woning Harderwijkerweg 203a, kadastraal sectie K nummer 1653.

Samenvatting

Er is een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd in het kader van Saneringsregeling Asbestwegen 2^e fase.

De onderzoekslocatie betreft een strook met een 155 meter lang en 3,2 meter breed. Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Daarbij is geen verdacht materiaal aangetroffen.

Vervolgens is de verhardingslaag onderzocht. (circa 2,6 meter breed). Hiertoe zijn 4 kuilen gegraven.

De dikte van de onderzochte verhardingslaag blijkt te variëren van 0,14 tot 0,37 meter.

In het ontgraven materiaal is visueel geen asbest waargenomen.

Van het ontgraven materiaal is per 2 kuilen een mengmonster gemaakt ter analyse.

In de monsters is respectievelijk 0 en 18 mg/kg.ds (gewogen) asbest aangetroffen.

Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt in het rapport de conclusie getrokken dat op de onderzochte locatie geen asbest boven de norm (100 mg/kg.ds) aanwezig is in het verhardingsmateriaal. De locatie kan als "niet verontreinigd" met asbest worden beschouwd.

Beoordeling.

Het onderzoek en rapportage geven mij aanleiding tot het maken van de volgende op- of aanmerkingen.

1. Op de situatietekening in het rapport wijkt de ligging van de onderzochte locatie af ten aanzien van die op de kadastrale kaart bij de aanvraag voor het onderzoek. Op basis van de vorm van de onderzochte locatie en de foto in het rapport kan gevoeglijk aangenomen worden dat bij het digitaliseren van de gegevens een fout is gemaakt. De onderzoekslocatie betreft het gedeelte Brinkhorst tussen de Harderwijkerweg en de woning Harderwijkerweg 203a. Bovenstaande is op 30 augustus 2007 door medewerker van de Vries en van der Wiel bevestigd.
2. In het rapport is niet duidelijk of onder de onderzochte verhardingslaag nog andere verdachte lagen aanwezig zijn.
Op 30 augustus 2007 is door medewerker van de Vries en van der Wiel aangegeven dat bemonsterd is tot de ongeroerde ondergrond. Er is daarbij 4 tot 10 cm in de ongeroerde laag gegraven.
Op grond van deze informatie mag aangenomen worden dat onder de onderzochte verhardingslaag geen andere verdachte lagen aanwezig zijn.



3. De onderzoeksopzet voldoet aan de huidige gangbare protocollen.
4. Het uitgevoerde onderzoek is een standaard onderzoek dat voor deze oppervlakte voldoende uitsluitsel geeft over de aan- of afwezigheid van asbest.
Het is niet uitgesloten dat in deze weg toch asbest boven de norm voorkomt.
Aangezien asbest een zeer heterogeen verspreidingskarakter kent, kan buiten de onderzochte gaten wel asbest voorkomen.
5. De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen aankoop van deze weg.

ADVIES

Bovenstaande betrekken bij de besluitvorming m.b.t. tot de aankoop van deze weg.

VVH, milieu 30-8-2007
HLeu 020

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis



LEGENDA

- — — grens onderzoekslocatie
- ⊙¹ monsterpunt met nummer
- ⊙⁵ peilbuis met nummer

De Bunte Vastgoed BV
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Harderwijkerweg 203 te Ermelo
 Situatie met monsterpunten en peilbuis



Projectnummer	160887
Tekening	1-1
Schaal	1:250
Almetingen	A3_1
Datum	dec.-2016
Getekend	LvH
Filename	160887A

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