

Saltos

Verkendend en nader bodem- en asbestonderzoek
binnen Plangebied Ruitersmolen CV aan de
Ruitersmolenweg te Beekbergen

Projectnummer: 140005/lvh/sh
Datum: mei 2014



Opdrachtgever

Saltos
Tingietersdonk 105
7326 NE APELDOORN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; ONVERDACHT.....	9
4.2	AANVULLEND BODEMONDERZOEK	9
4.3	VERKENNEND EN NADER ASBESTONDERZOEK	10
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Beschrijvingen bodemprofielen
3	Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek
4	Monsternemingsplan en -formulier asbest
5	Toetsingskader
6	Historische informatie
7	Berekening asbestgehalten
8	Saneringscriterium asbest

TEKENING:

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

1 INLEIDING

In opdracht van Saltos is in januari, maart en april 2014, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd binnen Plangebied Ruitersmolen CV aan de Ruitersmolenweg te Beekbergen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

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

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de resultaten uit het verkennend onderzoek.

Het **doel** van het nader onderzoek is drieledig:

- het vastleggen van het gemiddeld gehalte asbest op “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone” rond de bebouwing;
- het bepalen van de ernst, mate en omvang van de asbestverontreiniging in de vaste bodem;
- het bepalen van de ernst, mate en omvang van de zinkverontreiniging in de vaste bodem.

Het veldwerk 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”. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- relevante tekeningen;
- dossieronderzoek Gemeente Apeldoorn (d.d. 16-01-2014);
- dossieronderzoek CODA (d.d. 16-01-2014);
- informatie Bodemloket;
- informatie Bodematlas Provincie Gelderland;
- informatie www.watwaswaar.nl;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie betreft het nieuwbouwplan “Plangebied Ruitersmolen” Het plangebied is gesitueerd aan de Ruitersmolenweg en de Stichtingsweg te Beekbergen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Beekbergen, sectie M, nummers 529, 2806 en 2859*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 12.955 m² en wordt doorkruist door de, met asfalt verharde Stichtingsweg. Het wegtracé blijft gehandhaafd en vormt derhalve geen onderdeel van onderhavig onderzoek.

De percelen zijn, voor zover bekend, altijd in gebruik geweest als agrarische percelen. Op het meest noordelijk gesitueerde perceel zijn diverse schuren gesitueerd. De schuren horen bij perceel Tullekensmolenweg 28 te Beekbergen en zijn voorzien van een dakbedekking van verzinkte golfplaten. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de te onderzoeken locatie geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.

Op de naastgelegen locatie aan de Tullekensmolenweg 26, is een historisch en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tevens zijn op de locatie diverse, voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig (geweest). Het perceel aan de Tullekensmolenweg 26 is in een ander kader onderzocht en separaat gerapporteerd.

Voor de relevante historische informatie verwijzen wij naar bijlage 6.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Apeldoorn ligt op de overgang van het gestuwde gebied van de Veluwe naar het lager gelegen IJsseldal. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *geologische bodemopbouw*

pakket	dikte [m-mv]	Samenstelling
deklaag (bovenste deel van 1° WVP)	20	matig fijn zand, lokaal leem- en veenlagen
scheidende laag	enkele meters	veen en kleilagen
1° WVP	35	zand
scheidende laag	enkele meters	klei
2° WVP	80	gestuwd zandpakket
geohydrologische basis	>80	klei
Toelichting:	m-mv = meter minus maaiveld	WVP = watervoerend pakket

Grondwaterstroming

Regionaal gezien stroomt het grondwater in oostelijk richting (van de Veluwe naar het IJsseldal).

2.4 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

Op de locatie is een *verkennd bodemonderzoek* uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). Ter plaatse van de bebouwing is het onderzoek aangevuld met een verkennd asbestonderzoek (NEN-5707). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn analyses ingezet op asbest in grond en asbest in plaatmateriaal.

Op basis van de resultaten uit het verkennd onderzoek is rond de bebouwing een *nader asbestonderzoek* uitgevoerd, naar het gemiddeld gehalte op "verdacht maaiveld en/of actuele contactzone" (strategie 8.1.1 uit de NEN-5707).

In het kader van het nader bodemonderzoek op de parameter zink is op basis van de NTA-5755 een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: *conceptueel model*

Aanleiding	Onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van een matig verhoogd gehalte aan zink in een mengmonster, tijdens het verkennd bodemonderzoek
Doel	Het bepalen van oorzaak, omvang, ernst en spoedeisendheid van de zinkverontreiniging
Oorzaak	De verontreiniging wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de dakbedekking met verzinkte golfplaten
Ouderdom	De verontreiniging is zeer waarschijnlijk voor 1987 ontstaan en er is mogelijk sprake van een historische verontreiniging volgens de Wet Bodembescherming
Ernst	De verontreiniging is mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging. De grondverontreiniging is echter verticaal en horizontaal niet volledig in beeld gebracht. Derhalve kan nog geen exacte uitspraak worden gedaan over de ernst
Spoed	Op basis van locatiespecifieke omstandigheden zijn onaanvaardbare humane, verspreidings en/of ecologische risico's niet waarschijnlijk.

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- Wat is de kwaliteit van de separate boringen op de parameter zink?
- Wat is de kwaliteit van de onderliggende grond op de parameter zink?
- Wat is de oorzaak van de aangetoonde zinkverontreiniging?
- Wat is de omvang van de aangetoonde zinkverontreiniging?
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink?
- Is er sprake van risico's en spoedeisendheid?

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en locatiespecifieke omstandigheden (mogelijke oorzaak is de dakbedekking van de bebouwing) wordt de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters.

Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksopzet is aansluiting gezocht bij de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek (NTA 5755). De separate monsters van het mengmonster worden geanalyseerd op zink en op ruime afstand van de gebouwen worden boringen uitgevoerd, voor het analytisch bepalen van een referentie voor de mogelijke grondverontreiniging met zink.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
plangebied onverdacht <2 ha	30	9	3	8 x NEN-grond 8 x lutum/org.stof	3 x NEN-water
rond bebouwing < 1.500 m ²	8 @	-	-	1 x asbest (grond) 1 x asbest (materiaal)	-
	Sleuven machinaal 12 x [40 x 200 cm]		-	5 x asbest (grond) 6 x asbest (materiaal)	-
zinkverontreiniging	4	-	-	12 x zink 12 x lutum/org.stof	-
@ : deels in combinatie onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: 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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in januari, maart en april 2014. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Velderman, dhr. J. Molenkamp en dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het **verkennend- en nader bodemonderzoek** zijn 38 boringen verricht (1 t/m 34 en 51 t/m 54), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 5,0 m-mv.

Naar aanleiding van zintuiglijke waarnemingen is het onderzoek rond de bebouwing opgeschaald naar een verkennend asbestonderzoek. Voorafgaand aan het asbestonderzoek is een **maaiveldinspectie** uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie (droog, circa 10°C) is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het **verkennend asbestonderzoek** zijn de monsterpunten 27A t/m 34A, 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 10 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongerode bodemlaag.

Naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend asbestonderzoek is het onderzoek opgeschaald naar een nader asbestonderzoek. Voor het **nader asbestonderzoek** is het perceel rond de gebouwen, verdeeld in 2 RE's (van max. 1.000 m²). Per RE zijn machinaal 5 sleuven gegraven (41 t/m 50), met een oppervlakte van circa 40 x 200 cm. Ter inkadering zijn aanvullend, handmatig 2 sleuven gegraven (55 en 56) van circa 30 x 200 cm.

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

Voor de situatie van de monsterpunten, sleuven en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1. In bijlage 4 zijn de monsternamen-formulieren asbest opgenomen.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring/sleuf en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 0,5	zand, matig fijn	matig siltig, matig humeus
0,5 – 1,0	zand, matig grof	zwak siltig, zwak tot matig grindig, <i>lokaal zwak humeus</i>
0,5 – 5,0	zand, matig grof	zwak siltig, zwak tot matig grindig
grondwaterstand: variërend van 2,5 tot 3,5 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 rond de bebouwing, in de vaste bodem, lokaal bijmengingen aan puin-, glas- en betondeeltjes aangetroffen.

In monsterpunt 27A en 29A en sleuven 41, 47 t/m 50 en 56, is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2). In tabel 6 is een samenvatting van de zintuiglijk, waarneembare verontreinigingsindicaties en/of bodemvreemde materialen weergegeven.

Tabel 6: *samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

Sleuf/MP	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal*
Monsterpunten		
MP 27	0,0-0,3	matig puinhoudend, 24 asbestplaatjes
MP 28	-	-
MP 29	0,2-0,5	matig puinhoudend, 3 asbestplaatjes
MP 30	0,0-0,4	sporen puin
MP 31	0,0-0,6	zwak puinhoudend
MP 32	?	
MP 33	0,0-0,4	zwak glas- en betonhoudend
MP 34	-	-
RE-01		
sleuf 41 (vm 27)	0,0-0,7	zwak puinhoudend, 4 asbestplaatjes
sleuf 42	0,0-0,5	zwak puinhoudend
sleuf 43	0,0-0,5	zwak puinhoudend
sleuf 44	0,0-0,6	matig puinhoudend
sleuf 45	0,0-0,7	matig puinhoudend
RE-02		
sleuf 46	0,1-0,5	zwak puinhoudend
sleuf 47	0,0-0,5	matig puinhoudend, meer dan 10 kg asbestplaatjes
sleuf 48	0,0-0,5	matig puinhoudend, 2 asbestplaatjes
sleuf 49	0,0-0,6	sporen puin, 4 asbestplaatjes
sleuf 50	0,0-0,7	zwak puinhoudend, 3 asbestplaatjes
inkadering		
sleuf 55	0,0-0,5	sporen puinhoudend
sleuf 56	0,0-0,5 0,5-1,1	zwak puinhoudend, 8 asbestplaatjes sporen puin
*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem Sleuf: gegraven sleuf 40 x 200 cm MP: gegraven monsterpunt 30 x 30 cm		

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek zijn uit de monsterpunten, van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is 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 10.

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 7 t/m 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 7 t/m 10.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

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

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

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

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

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

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

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 7, 8 en 10.

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.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de "Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013" voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing. Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Grond of puin met een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gecorrigeerde waarden en overschrijdingen van de toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]								standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06	MM-07	29-02	AW-waarde	½ (AW+I)
boring	1t/m8+ 12	9t/m11+ 13t/m16 +18+20	21t/m26 +17+19	27t/m31	1+6+10	15+19 +20	23+25+ 29+31	29			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,2-0,5			
barium	<	<	<	<	<	<	<	<	190	555	920
cadmium	<	<	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,24•	<	<	<	1,6•	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	57•	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	440••	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	8,4•	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,036•	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	270•	<	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 8: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gecorrigeerde waarden en overschrijdingen van de toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]												standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	monster	27-01	27-02	28-01	28-02	29-01	30-01	31-01	31-02	51-01	52-01	53-01	54-01	AW-waarde	½ (AW+I)
boring	27	27	28	28	29	30	31	31	51	52	53	54			
traject (m-mv)	0,0-0,4	0,5-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,2	0,0-0,4	0,0-0,5	0,6-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
zink	510••	<	610••	<	<	320•	550••	<	<	<	150•	300•	140	430	720
Toelichting:	< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde												#: niet bepaald *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum		

Tabel 9: analysesresultaten asbest in grond

monstergegevens			analysesresultaten (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
MP-27	27	0,0-0,5	88700	55	n.g.	2423,1	A/S	H/NH
RE-01	41 t/m 45	0,0-0,5	5600	28	n.a.	30,0	S	H/NH
sleuf 41	41# (vm 27)	0,0-0,5	94300	28	n.a.	194,9	A/S	H/NH
RE-02	46+48t/m50	0,0-0,5	15500	21	n.g.	28,0	S	H/NH
sleuf 48	48#	0,0-0,5	8000	21	n.g.	33,9	S	H/NH
sleuf 49	49#	0,0-0,5	7900	21	n.g.	34,3	S	H/NH
sleuf 50	50#	0,0-0,5	5000	21	n.g.	29,4	S	H/NH
SI-47	47	0,0-0,5	289474	660	n.g.	1181,7	A/S	H/NH
SI-47 og	47	0,7-0,9	-	<2	n.a.	n.a.	-	-
SI-55/56	55+56	0,0-0,5	23400	2,7	n.a.	29,1	A/S	H
sleuf 56	56#	0,0-0,5	23400	2,7	n.a.	55,5	A/S	H

Toelichting: n.g.: niet geanalyseerd - : niet van toepassing n.a.: niet aangetoond 48#: worst-case berekening
 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.

Tabel 10: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
	6	19	31	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	6	19	31			
filter (m-mv)	4,0-5,0	3,3-4,3	3,0-4,0			
pH	7,5	7,8	7,6			
EC (µs/cm)	270	303	245			
Troebelheid (NTU)	29	43	20			
zware metalen						
barium	170•	110•	120•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	15	45	75
zink	<	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	0,1	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: < : geen overschrijding van de streefwaarde
 • : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven
 •• : overschrijding van de tussenwaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Saltos is in januari, maart en april 2014, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd binnen het Plangebied Ruitersmolen CV aan de Ruitersmolenweg te Beekbergen.

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

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend onderzoek. Het doel van het nader onderzoek is driedelig:

- het vastleggen van het gemiddeld gehalte asbest op “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone” rond de bebouwing;
- het bepalen van de ernst, mate en omvang van de asbestverontreiniging in de vaste bodem;
- het bepalen van de ernst, mate en omvang van de zinkverontreiniging in de vaste bodem.

Op basis van de resultaten zijn op tekening 1-1 de contourlijnen weergegeven, waarbinnen asbestplaatmateriaal is aangetroffen en asbest is aangetoond boven de interventiewaarde.

4.1 Vaste bodem en grondwater; onverdacht

Zintuiglijk zijn rond de bebouwing, in de vaste bodem, lokaal bijmengingen aan puin-, glas- en betondeeltjes aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04) zijn, met uitzondering van MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de bovengrond rond de bebouwing (MM-04), is een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In de *puinhoudende bovengrond* van boring 29, zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan kwik, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan kwik overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-07) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 6, 19 en 31) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

4.2 Aanvullend bodemonderzoek

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan zink in MM-04, zijn de separate monsters, waaruit MM-04 bestaat, geanalyseerd op zink. Hierbij zijn in boring 27, 28 en 31, matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen gehalten aan zink aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de overige monsters zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

Ter vaststelling dat de verhoogde gehalten aan zink worden veroorzaakt door de verzinkte golfplaten, zijn, ter referentie, op het overig terrein, boringen 51 t/m 54 bijgeplaatst. In de bovengrond zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde.

4.3 Verkennend en nader asbestonderzoek

Verkennend asbestonderzoek

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

In monsterpunt 27A en 29A is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk zijn lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen.

In het (meng)monster van de *geroerde bovengrond* uit **MP-27**, is in de fractie >0,5 mm en <16 mm, analytisch 55 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn tevens vrije vezels aangetroffen.

Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **2413,1 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

Nader asbestonderzoek

Naar aanleiding van het gewogen gehalte aan asbest in MP27, is het onderzoek opgeschaald naar een nader asbestonderzoek op het terrein rond de bebouwing. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In sleuven 41 en 47 t/m 50, is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk zijn lokaal zwakke tot sterke bijmengingen aan puin-, glas- en/of asfaltdeeltjes waargenomen.

In het (meng)monster van de *geroerde bovengrond* uit de **sleuven 41 t/m 45 (RE-01)**, is in de fractie >0,5 mm en <16 mm, analytisch 28 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden serpentijn asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal uit sleuf 41 (>16 mm), betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt 30,0 mg/kg d.s. en blijft ruim beneden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Bij *worstcase berekening* van *sleuf 41 (ter plaatse van mp 27)*, bedraagt het gewogen gehalte **194,9 mg/kg d.s.**

In het (meng)monster van de *geroerde bovengrond* uit de **sleuven 46, 48 t/m 50 (RE-02)**, is in de fractie >0,5 mm en <16 mm, analytisch 21 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden serpentijn asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal uit sleuf 48 t/m 50 (>16 mm), betreft hechtgebonden serpentijn en lokaal amfibool asbest. In de fractie <0,5 mm zijn tevens vrije vezels aangetroffen.

Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **28,0 mg/kg d.s.** en blijft ruim beneden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Bij *worstcase berekening* van de *separate sleuven 48 t/m 50*, bedraagt het maximale gewogen gehalte 34,3 mg/kg d.s..

In het (meng)monster van de *geroerde bovengrond* uit **sleuf 47**, is in de fractie >0,5 mm en <16 mm, analytisch 660 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden serpentijn asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal uit sleuf 47 (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn tevens vrije vezels aangetroffen.

Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **1181,7 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

In de ter horizontale en verticale inkadering geanalyseerde (meng)monsters uit de *sleuven 47, 55 en 56*, zijn geen gewogen gehalten aan asbest aangetoond boven de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Bij *worstcase berekening* van de separate *sleuf 56*, bedraagt het maximale gewogen gehalte 55,5 mg/kg d.s..

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn rond de bebouwing in de vaste bodem, lokaal bijmengingen aan puin-, glas- en betondeeltjes aangetroffen. In monsterpunt 27A en 29A en sleuven 41 en 47 t/m 50, is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch zijn in de bovengrond, rond de bebouwing met dakbedekking van verzinkte golfplaten, matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de tussenwaarde. In de ter verificatie en verticale inkadering geplaatste boringen zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

Op het overig terrein zijn in de vaste bodem, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de streefwaarde, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de geroerde bovengrond (*contactzone*) van sleuf 41 en 47, zijn sterk verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. De gewogen gehalten overschrijden de interventiewaarde. In de overige sleuven zijn geen gewogen gehalten aan asbest aangetoond boven de interventiewaarde. Lokaal zijn chrysotiel asbestvezels (< 0,5 mm) aangetroffen.

De omvang van de asbestverontreiniging is globaal vastgesteld. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. De Provincie Gelderland is het bevoegd gezag. De concentratie aan niet-hechtgebonden asbest is < 100 mg/kg d.s. en de concentratie aan hechtgebonden asbest > 1.000 mg/kg d.s.. Aangezien de locatie rond de bebouwing permanent bedekt is met vegetatie en verhardingen, bestaan er **“geen onaanvaardbare risico’s”**.

Wij adviseren de aangetroffen asbestverontreiniging, ter plaatse van de *sleuven 41 en 47*, onder milieukundige begeleiding te verwijderen, middels ontgraving. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag, de Provincie Gelderland.

Binnen “BUS” mag geen grond worden gezeefd. Derhalve adviseren wij om, na voltooiing van de BUS-sanering, de geroerde bovengrond op het overig terrein rond de bebouwing, met een oppervlakte van circa 750 m² tot maximaal 0,7 m-mv te ontgraven en te zeven over 15 mm.

Het vrijkomende residu dient ter verwerking te worden afgevoerd. De uitgezeefde grond betreft bij indicatieve toetsing aan het Bbk naar verwachting *industriegrond*. Wij adviseren de gezeefde grond in meerdere depots indicatief uit te keuren en op basis van de indicatieve resultaten AP-04 uit te keuren voor de bepaling van de definitieve afzet van de grond.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEEKBERGEN M 2806
RUITERSMOLENWEG, BEEKBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 januari 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente BEEKBERGEN</p> <p>Sectie M</p> <p>Perceel 2806</p>	
---	--	--

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

BIJLAGE 2

Beschrijvingen bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

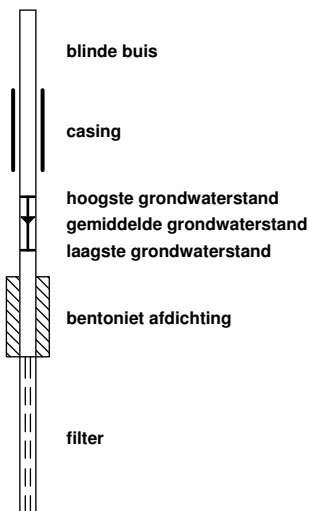
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

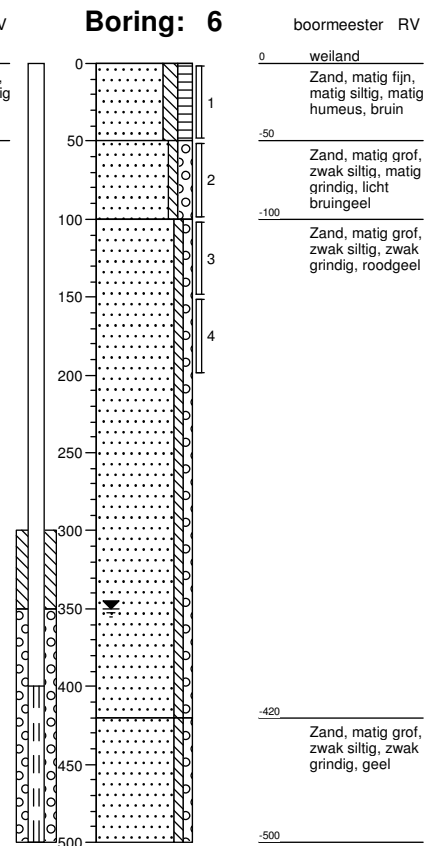
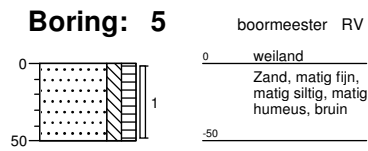
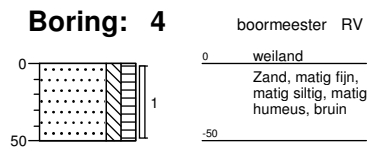
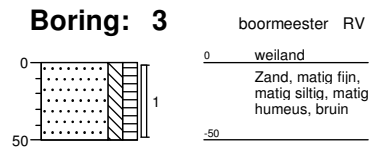
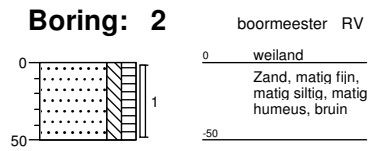
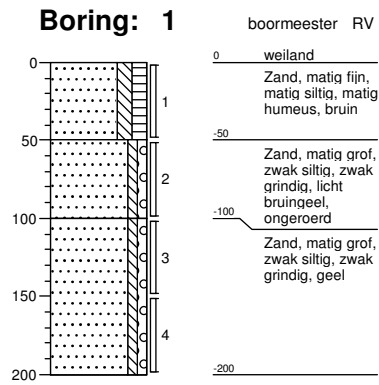
monsters

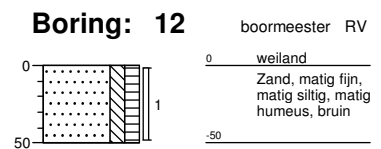
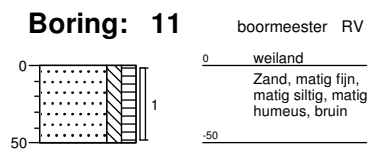
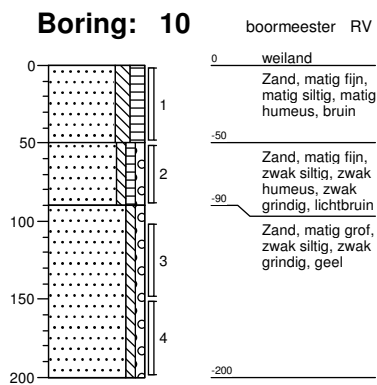
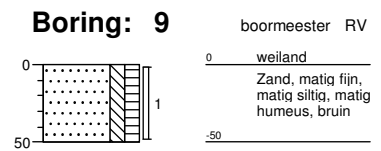
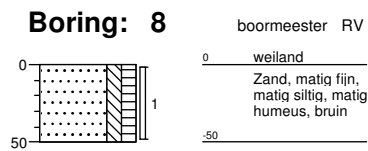
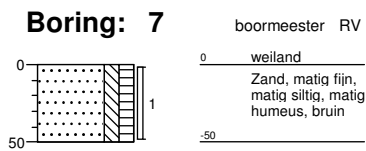
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

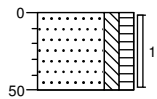
- slib
- water





Boring: 13

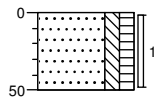
boormeester RV



0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig, matig
humeus, bruin
-50

Boring: 14

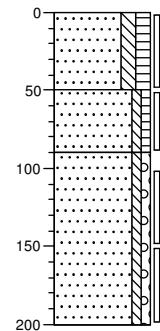
boormeester RV



0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig, matig
humeus, bruin
-50

Boring: 15

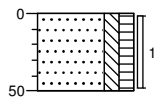
boormeester RV



0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig, matig
humeus, bruin
-50
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin
-90
Zand, matig grof,
zwak siltig, zwak
grindig, roodgeel
-200

Boring: 16

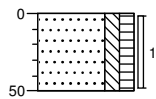
boormeester RV



0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig, matig
humeus, bruin
-50

Boring: 17

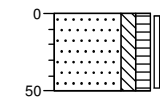
boormeester RV



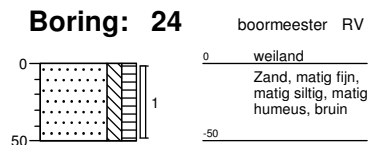
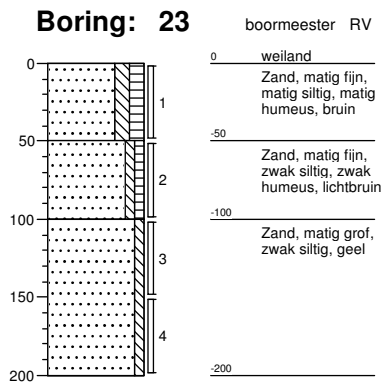
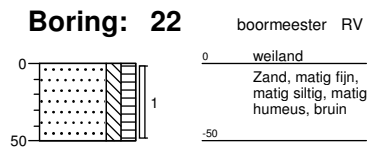
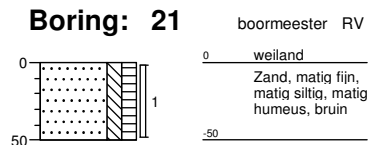
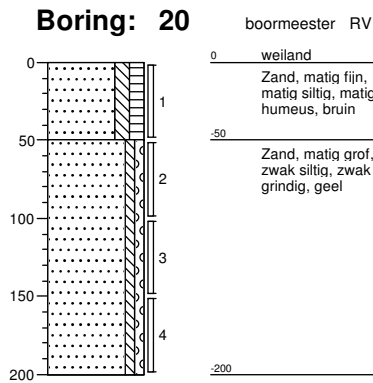
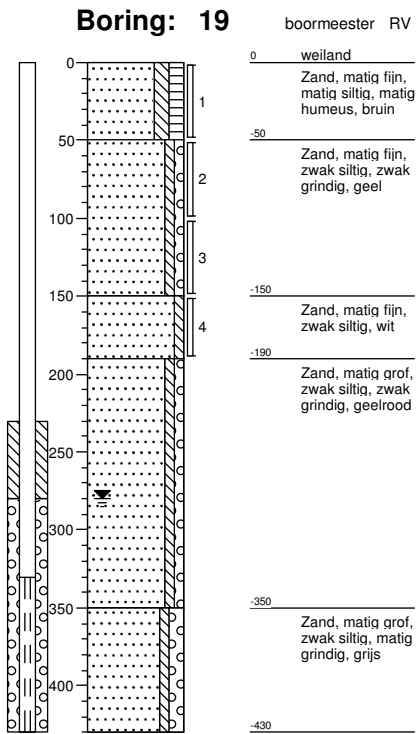
0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig, matig
humeus, bruin
-50

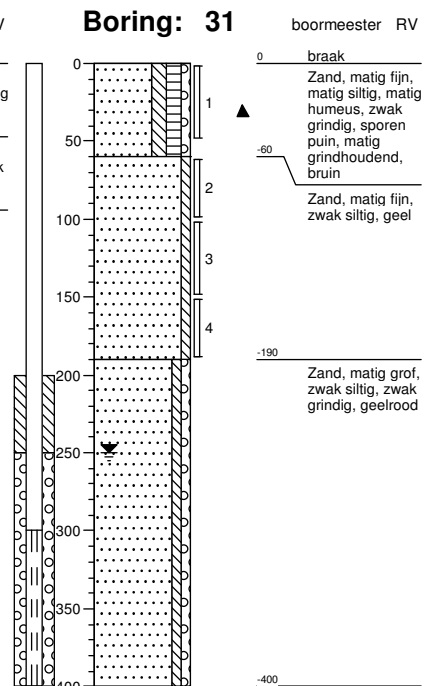
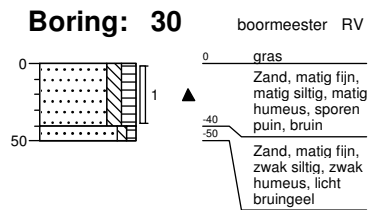
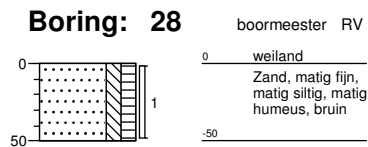
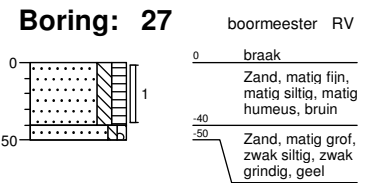
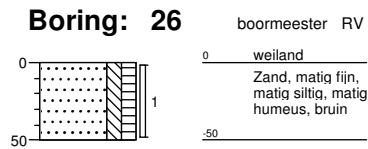
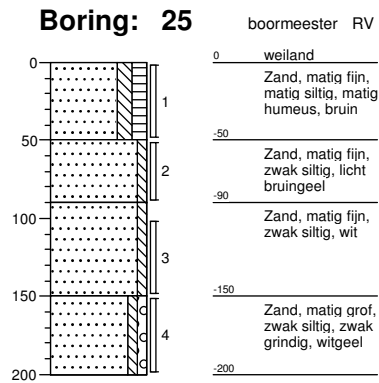
Boring: 18

boormeester RV



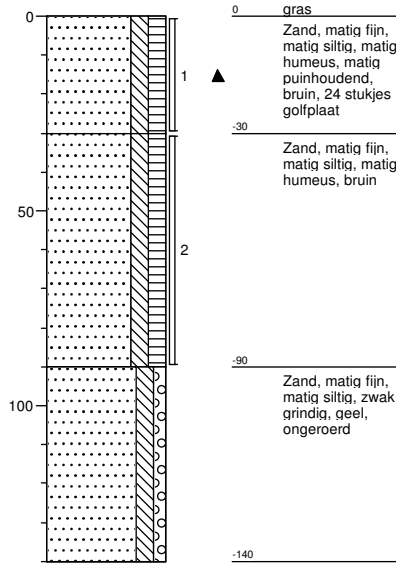
0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig, matig
humeus, bruin
-50





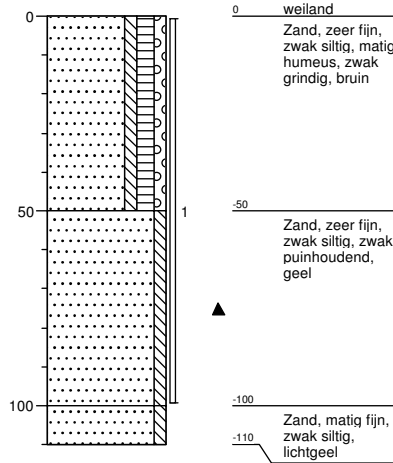
Monsterpunt: 27A

Boormeester:JM



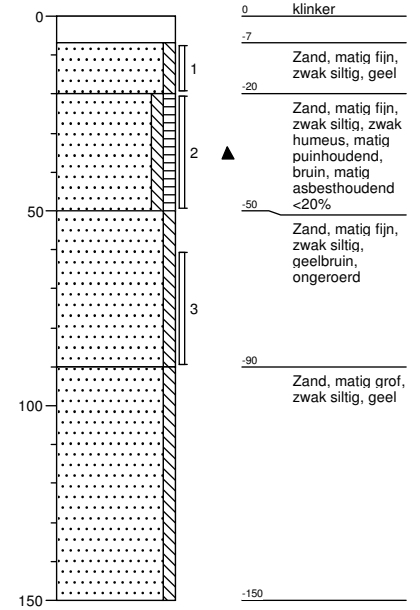
Monsterpunt: 28A

Boormeester:JM



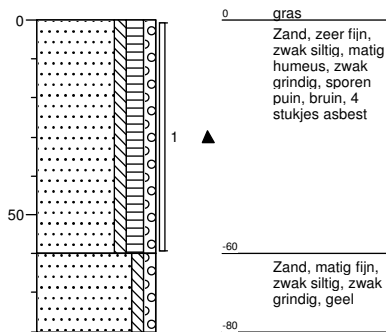
Monsterpunt: 29A

Boormeester:RV



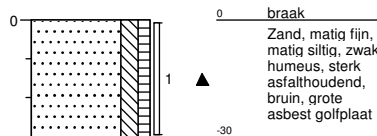
Monsterpunt: 30A

Boormeester:RR



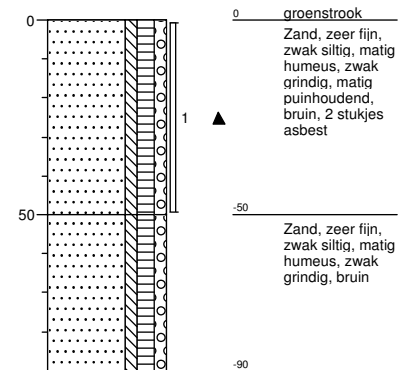
Monsterpunt: 31A

Boormeester:JM



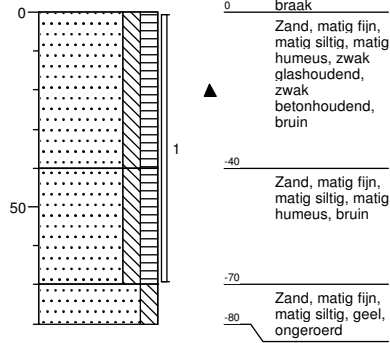
Monsterpunt: 32A

Boormeester:RR



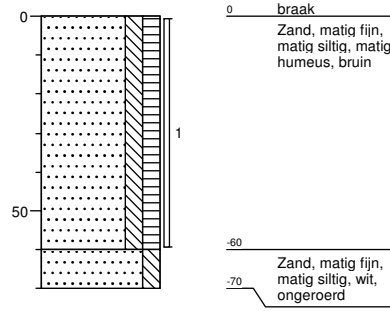
Monsterpunt: 33A

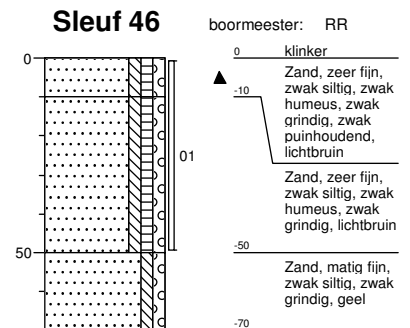
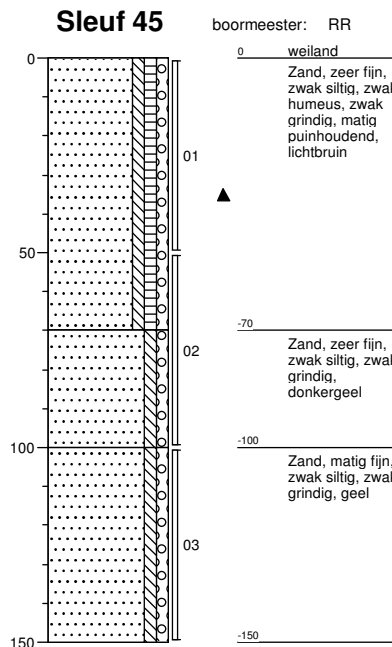
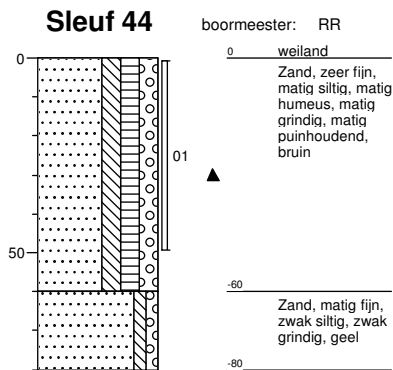
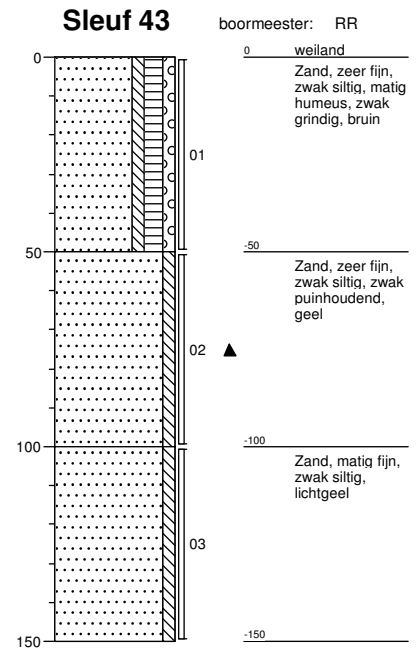
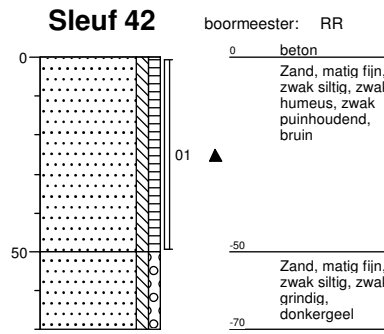
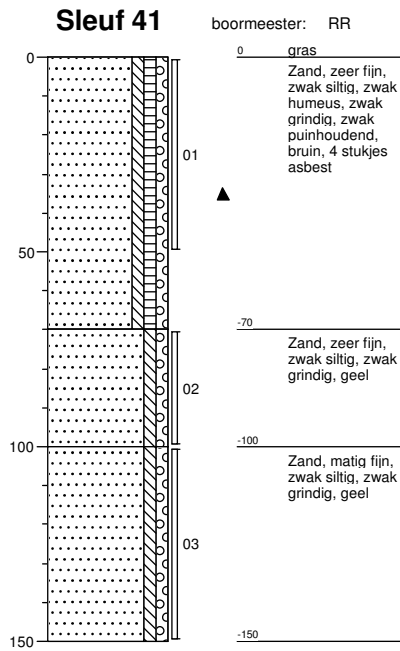
Boormeester:JM

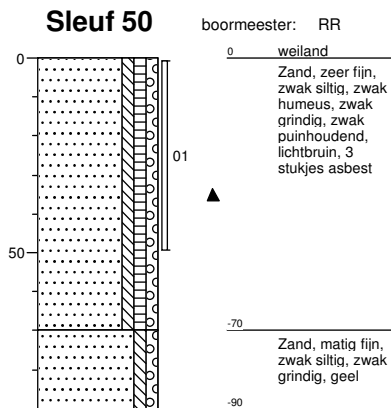
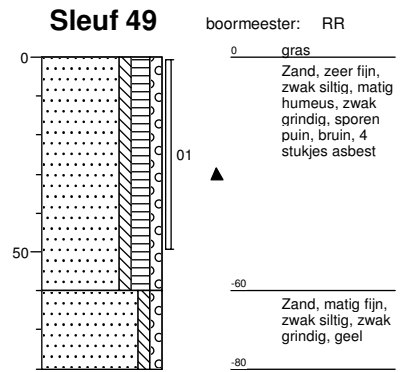
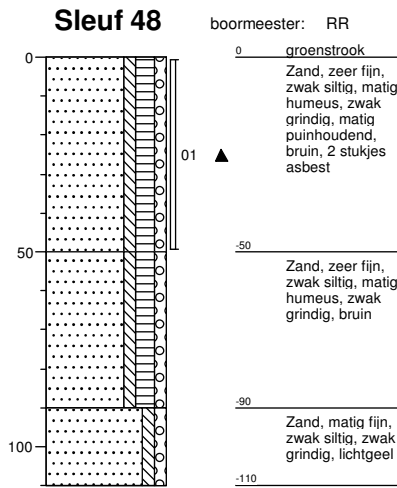
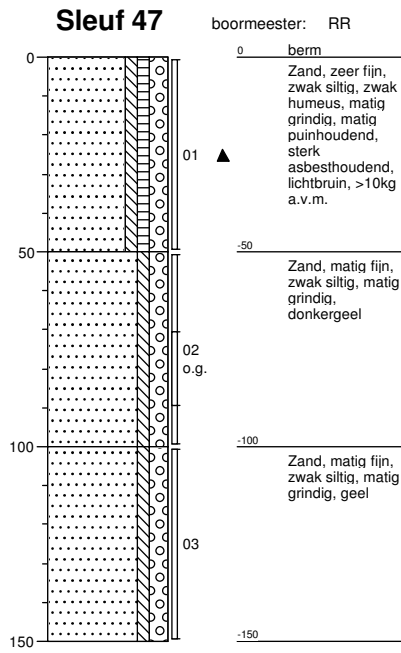


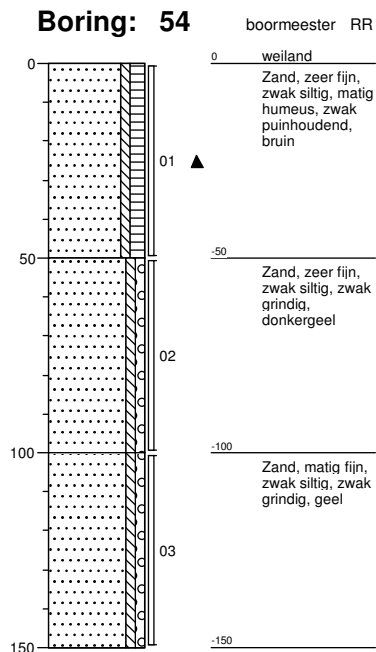
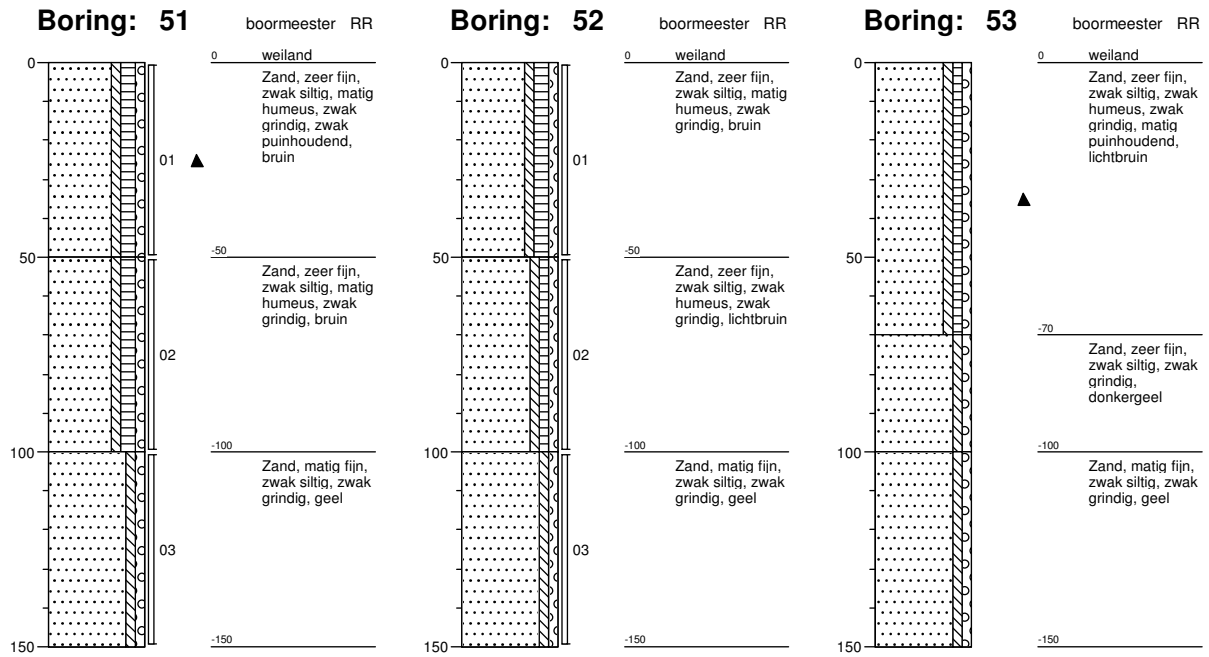
Monsterpunt: 34A

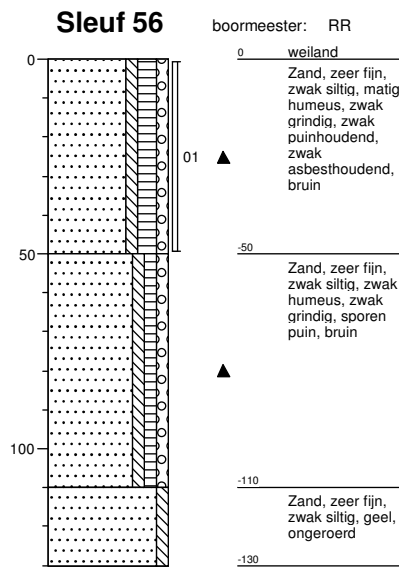
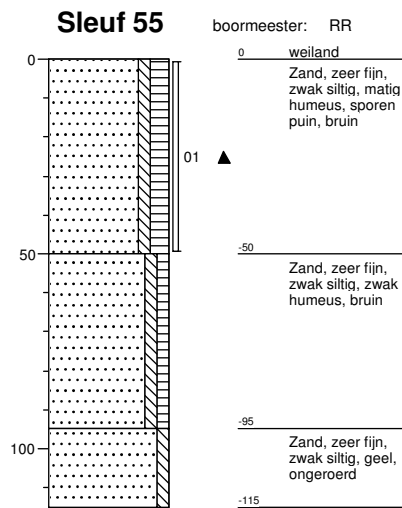
Boormeester:JM











BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek

Project	140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen						
Certificaten	476614						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 14 april 2014 15:45	

Monsterreferentie	0246733						
Monsteromschrijving	MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+12-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				

Droogrest

droogrest	%	83.3	83.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	14	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	31	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	92	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0094	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0246734						
Monsteromschrijving	MM-02: 9-01+10-01+11-01+13-01+14-01+15-01+16-01+18-01+20-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droogrest	%	86.7	86.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	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	22	48	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.95	0.95	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0246735						
Monsteromschrijving	MM-03: 21-01+22-01+23-01+24-01+25-01+26-01+17-01+19-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25				

Droogrest

droogrest	%	82.9	82.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	17	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	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	31	69	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	96	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0246736						
Monsteromschrijving	MM-04: 27-01+28-01+29-01+30-01+31-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	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	%	85.4	85.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	100	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	16	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	0.24	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	57	1.1 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	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	440	1.0 T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	270	1.4 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.4	8.4	5.6 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.036	1.8 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie	0246737						
Monsteromschrijving	MM-05: 1-02+1-03+1-04+6-02+6-03+6-04+10-03+10-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	95.3	95.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	0246738						
Monsteromschrijving	MM-06: 15-03+15-04+19-02+19-03+19-04+20-02+20-03+20-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	94.9	94.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 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

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	0246739						
Monsteromschrijving	MM-07: 23-03+23-04+25-02+25-03+25-04+29-03+31-02+31-03+31-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	93.3	93.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 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

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	0246740						
Monsteromschrijving	29-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	91.4	91.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.1	1.6	11 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	31	-	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	21	50	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

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

Monsterreferentie	0346924						
Monsteromschrijving	27-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	84.8	84.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	220	510	1.2 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0346925						
Monsteromschrijving	28-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	260	610	1.4 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie		0346926						
Monsteromschrijving		29-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	96.7	96.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie		0346927						
Monsteromschrijving		30-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	79.9	79.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	150	320	2.3 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie		0346928						
Monsteromschrijving		31-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	90.3	90.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	230	550	1.3 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie		1247400						
Monsteromschrijving		27-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25				

Droogrest

droogrest	%	86.7	86.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie		1247401						
Monsteromschrijving		28-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.6 **10**Lutum % (m/m ds) 1.8 **25***Droogrest*droogrest % 92.9 **92.9** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds < 20 **< 33** - 140 430 720

Monsterreferentie		1247402						
Monsteromschrijving		31-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.2 **10**Lutum % (m/m ds) 4.6 **25***Droogrest*droogrest % 92.4 **92.4** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds < 20 **< 29** - 140 430 720

Monsterreferentie		1247403						
Monsteromschrijving		51-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.2 **10**Lutum % (m/m ds) 3.0 **25***Droogrest*droogrest % 89.8 **89.8** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 57 **130** - 140 430 720

Monsterreferentie		1247404						
Monsteromschrijving		52-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.4 **10**Lutum % (m/m ds) 3.7 **25***Droogrest*droogrest % 89.3 **89.3** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 36 **78** - 140 430 720

Monsterreferentie		1247405						
Monsteromschrijving		53-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.2 **10**Lutum % (m/m ds) 2.3 **25***Droogrest*droogrest % 85.9 **85.9** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 65 **150** 1.1 AW(WO) 140 430 720

Monsterreferentie		1247406						
Monsteromschrijving		54-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droogrest	%	82.3	82.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	140	300	2.1 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
---	----------------------------

x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-----------	--------------------------------------

x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
----------	----------------------------------

x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
----------	---------------------------------

-	<= Achtergrondwaarde
---	----------------------

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Ons kenmerk : Project 476614
Validatieref. : 476614_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MPZU-ZKEU-UKXW-TTJA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 januari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 476614
 Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0246733 = MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+12-01
 0246734 = MM-02: 9-01+10-01+11-01+13-01+14-01+15-01+16-01+18-01+20-01
 0246735 = MM-03: 21-01+22-01+23-01+24-01+25-01+26-01+17-01+19-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/01/2014	10/01/2014	10/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/01/2014	10/01/2014	10/01/2014
Startdatum :	10/01/2014	10/01/2014	10/01/2014
Monstercode :	0246733	0246734	0246735
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,3	86,7	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,2	4,3	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	2,6	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	6,6	9,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,06	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	22	24
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	22	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	45	45
-------------------------------------	----------	----	----	----

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	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,17	0,23
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,09	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,16	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,08	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,13	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,08	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,78	0,95	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: MPZU-ZKEU-UKXW-TTJA

Ref.: 476614_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 476614
 Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0246736 = MM-04: 27-01+28-01+29-01+30-01+31-01

0246737 = MM-05: 1-02+1-03+1-04+6-02+6-03+6-04+10-03+10-04

0246738 = MM-06: 15-03+15-04+19-02+19-03+19-04+20-02+20-03+20-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/01/2014	10/01/2014	10/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 10/01/2014	10/01/2014	10/01/2014
Startdatum	: 10/01/2014	10/01/2014	10/01/2014
Monstercode	: 0246736	0246737	0246738
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	95,3	94,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	0,8	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,93	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,8	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,89	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,2	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,92	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,65	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,4	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MPZU-ZKEU-UKXW-TTJA

Ref.: 476614_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 476614
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0246739 = MM-07: 23-03+23-04+25-02+25-03+25-04+29-03+31-02+31-03+31-04
 0246740 = 29-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/01/2014	10/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 10/01/2014	10/01/2014
Startdatum	: 10/01/2014	10/01/2014
Monstercode	: 0246739	0246740
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,3	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MPZU-ZKEU-UKXW-TTJA

Ref.: 476614_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 476614
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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.

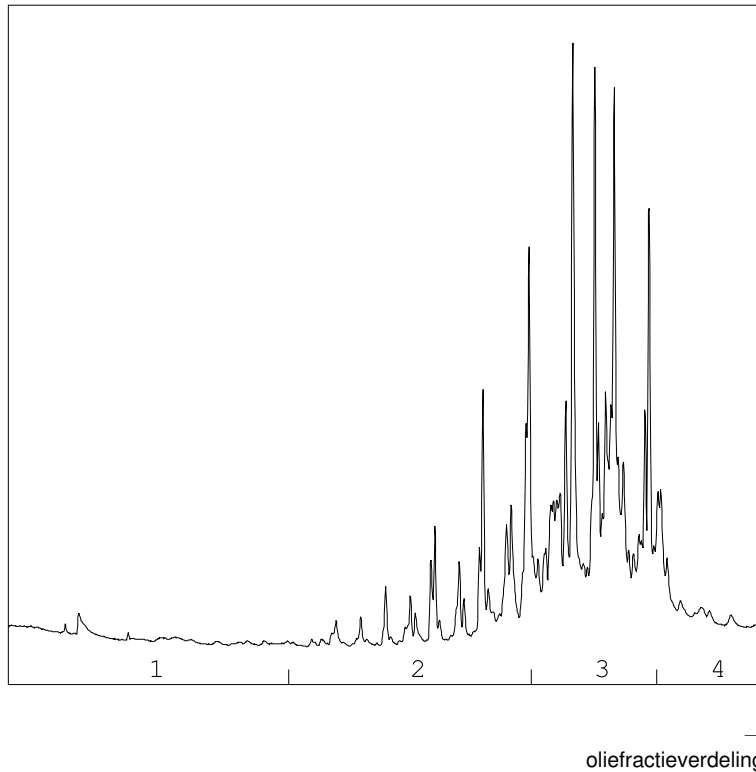
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0246733
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Uw referentie : MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+12-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

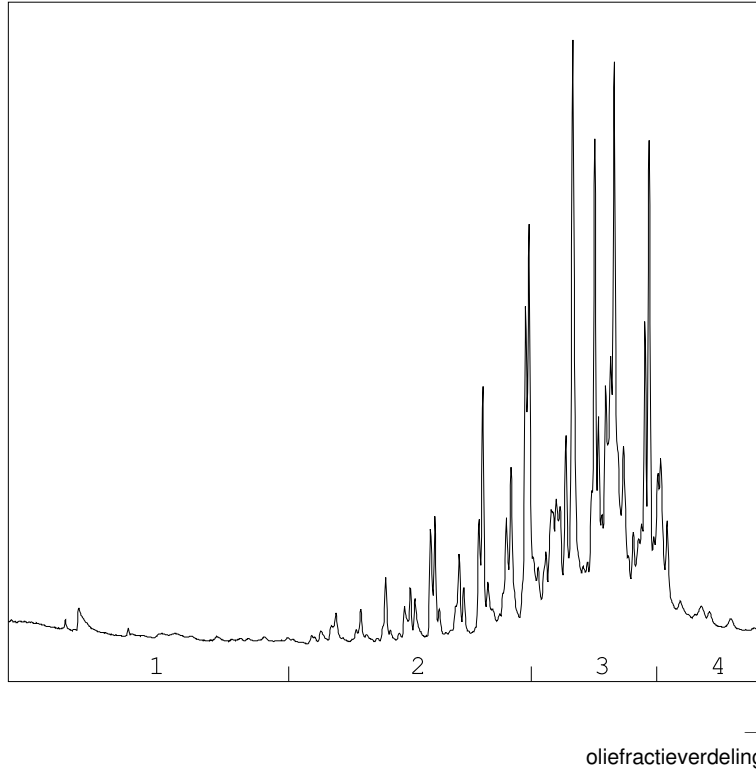
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0246734
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Uw referentie : MM-02: 9-01+10-01+11-01+13-01+14-01+15-01+16-01+18-01+20-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

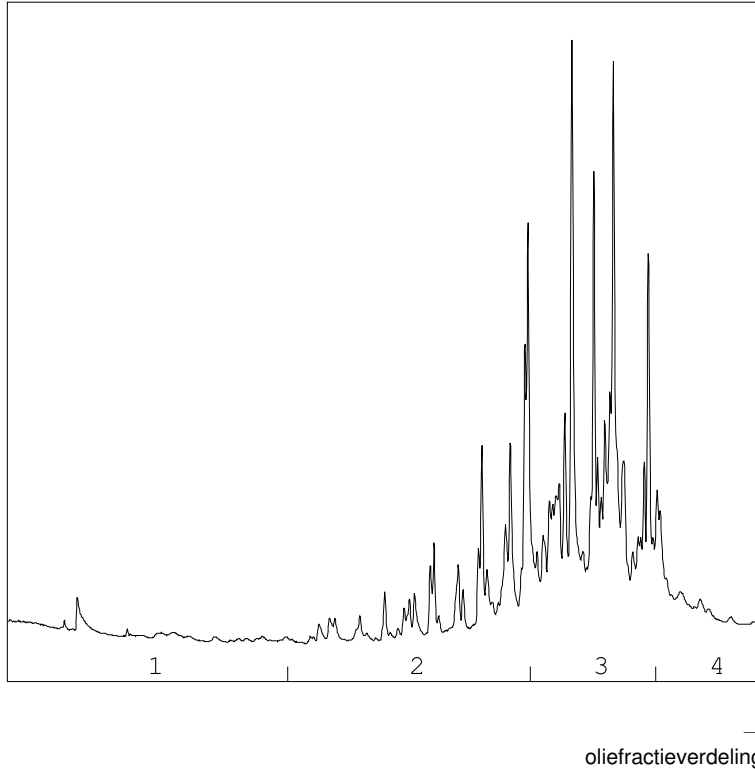
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0246735
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Uw referentie : MM-03: 21-01+22-01+23-01+24-01+25-01+26-01+17-01+19-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

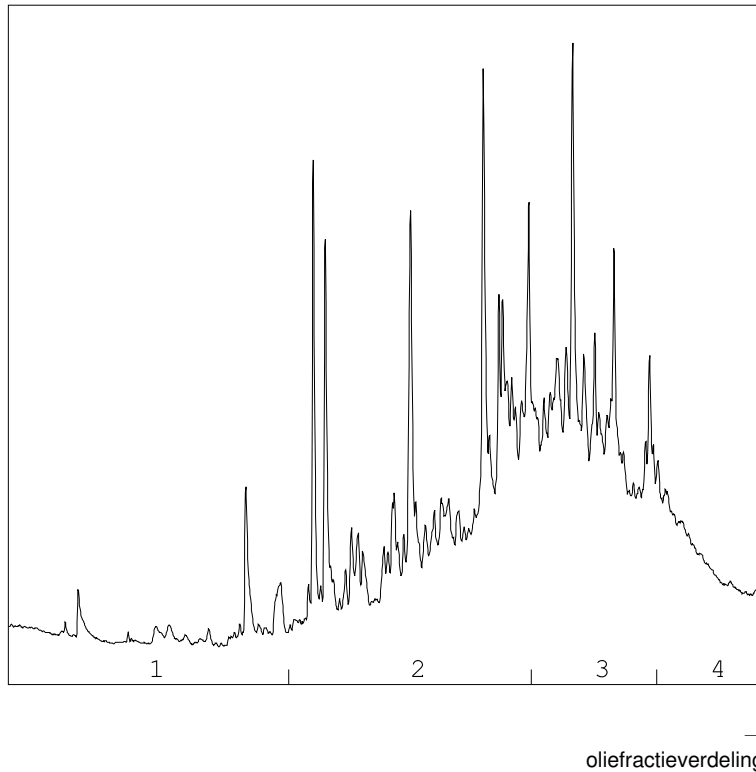
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0246736
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Uw referentie : MM-04: 27-01+28-01+29-01+30-01+31-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 82 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 476614
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
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. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Ons kenmerk : Project 477336
Validatieref. : 477336_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EQGY-ZAKB-WUQL-AGII
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 januari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477336
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0346924 = 27-01
 0346925 = 28-01
 0346926 = 29-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/01/2014	16/01/2014	16/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	16/01/2014	16/01/2014	16/01/2014
Startdatum	:	16/01/2014	16/01/2014	16/01/2014
Monstercode	:	0346924	0346925	0346926
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,8	85,9	96,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	2,6	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	220	260	< 20
-------------	----------	-----	-----	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477336
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0346927 = 30-01
 0346928 = 31-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2014	16/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	16/01/2014	16/01/2014
Startdatum :	16/01/2014	16/01/2014
Monstercode :	0346927	0346928
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,9	90,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,8	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	150	230
-------------	----------	-----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477336
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477336
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Ons kenmerk : Project 485085
Validatieref. : 485085_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BYPV-LFDC-XHRI-EOWB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 maart 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 485085
 Project omschrijving : 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1247400 = 27-02
 1247401 = 28-02
 1247402 = 31-02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2014	21/03/2014	21/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	21/03/2014	21/03/2014	21/03/2014
Startdatum :	21/03/2014	21/03/2014	21/03/2014
Monstercode :	1247400	1247401	1247402
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,7	92,9	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	0,6	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	1,8	4,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
-------------	----------	------	------	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 485085
Project omschrijving : 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1247403 = 51-01
 1247404 = 52-01
 1247405 = 53-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/03/2014	21/03/2014	21/03/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	21/03/2014	21/03/2014	21/03/2014
Startdatum	:	21/03/2014	21/03/2014	21/03/2014
Monstercode	:	1247403	1247404	1247405
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,8	89,3	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,4	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	3,7	2,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	57	36	65
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 485085
 Project omschrijving : 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 1247406 = 54-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 21/03/2014
 Startdatum : 21/03/2014
 Monstercode : 1247406
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	140
-------------	----------	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 485085
Project omschrijving : 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 485085
Project omschrijving : 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Project	140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen				
Certificaten	478252				
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb				
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 14 april 2014 15:47	

Monsterreferentie	0447252						
Monsteromschrijving	peilbuis 6						
Analyse	Einheid	Analyseser.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.3		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	11		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	48		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 0447252:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0447253						
Monsteromschrijving		peilbuis 19						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.3		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	6		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	53		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0447253:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0447254						
Monsteromschrijving		peilbuis 31						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	45		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0447254:				Overschrijding Streefwaarde				

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Ons kenmerk : Project 478252
Validatieref. : 478252_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YQYS-GFJQ-JEDX-RSTQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478252
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0447252 = peilbuis 6
 0447253 = peilbuis 19
 0447254 = peilbuis 31

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Startdatum	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Monstercode	: 0447252	0447253	0447254
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	170	110	120
S cadmium (Cd)	µg/l	0,3	0,3	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	11	6	< 3
S zink (Zn)	µg/l	48	53	45

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478252
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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 : 478252
Project omschrijving : 140005 NEN Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; 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.
Dhr. S. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 03.02.2014
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 416587
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416587 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 140005 Ruitersmolenweg/Stichtseweg Beekbergen
Opdrachtacceptatie 29.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

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



AL-West B.V.

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



Opdracht 416587 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
464429	23.01.2014	MP-27
464430	23.01.2014	MVM-MP 27

Eenheid	464429	464430
	MP-27	MVM-MP 27

Asbest

Asbest verzamelmonster	--	zie bijlage
Asbest in grond	zie bijlage	--

Begin van de analyses: 29.01.2014

Einde van de analyses: 03.02.2014

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', is written over a light grey rectangular background.

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond



Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
464429	MP-27	85,9	11010	9455

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (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	2,8	264,8	100	12			1	12	9,3	14	ja	
4 - 8 mm	4,8	451,5	100	15			9	15	12	18	beide	
2 - 4 mm	2,9	274,7	100	5,6		0,3	24	5,9	4,6	7,2	beide	
1 - 2 mm	4,5	429,5	27,7	4,2		1	22	5,2	2,2	11	beide	
0.5 mm - 1 mm	24	2285,1	5,5	1,6		0,4	21	2	0,7	4,3	nee	
< 0.5 mm	60	5631,4	0,2						nvt	nvt		
Totalen	99	9337		38		1,7	77	40	29	55		
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		40	29	55

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	25	20	31
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	15	9,4	24
Serpentijn asbest	38	28	52
Amfibool asbest	1,7	0,8	3,2
Totaal asbest	40	29	55
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	55	36	84

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

Chrysotiel
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
 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. :	464430
Datum onderzoek :	31/01/2014

Monster omschrijving:	MVM-MP 27						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	24						
gram	709,9						709,9

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	24
Amfibool	0
Totaal	24

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
88,7	71,0	106,5
0,0	0,0	0,0
88,7	71,0	106,5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

AL-West B.V.

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



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

Datum 28.03.2014
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 427226
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 427226 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtacceptatie 21.03.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

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



AL-West B.V.

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



Opdracht 427226 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
525314	21.03.2014	RE-01 (41 t/m 45) [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
525315	21.03.2014	RE-02 (46+48t/m50) [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
525316	21.03.2014	sleuf 47 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
525317	21.03.2014	MVM-41 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
525318	21.03.2014	MVM-47 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]

Eenheid	525314	525315	525316	525317	525318
	<small>RE-01 (41 t/m 45) [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>	<small>RE-02 (46+48t/m50) [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>	<small>sleuf 47 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>	<small>MVM-41 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>	<small>MVM-47 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>

Asbest

Asbest verzamelmonster	--	--	--	zie bijlage	zie bijlage
Asbest in grond	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--	--



Opdracht 427226 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
525319	21.03.2014	MVM-48 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
525320	21.03.2014	MVM-49 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
525321	21.03.2014	MVM-50 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]

Eenheid **525319** **525320** **525321**
MVM-48 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen] MVM-49 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen] MVM-50 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]

Asbest

Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Asbest in grond	--	--	--

Toelichting

525316 In dit monster zijn voor de onderstaande fracties meer dan 50 deeltjes geteld.
Conform de analysenorm wordt dan niet verder geteld.
Van de betreffende fracties zijn de volgende hoeveelheden materiaal beoordeeld:
Van fractie 8-16 285 gram
Van fractie 4-8 79 gram
Van fractie 2-4 18 gram
Van fractie 1-2 11 gram
Van fractie 0.5-1 40 gram

Begin van de analyses: 21.03.2014

Einde van de analyses: 28.03.2014

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
525314	RE-01 (41 t/m 45) [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]	83,3	11678	9734

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (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	1,3	123,8	100	21			1	21	14	29	ja	
4 - 8 mm	1,8	173,9	100	4,9			2	4,9	3,3	6,5	nee	
2 - 4 mm	1,9	183,8	100	0,5		<0.1	5	0,5	0,3	0,7	nee	
1 - 2 mm	3,8	372,8	25,5	0,7			3	0,7	0,2	2,2	nee	
0.5 mm - 1 mm	12	1125,6	5,8	0,3			4	0,3	<0.1	1,1	nee	
< 0.5 mm	77	7534,675	0,1						nvt	nvt		
Totalen	98	9514,575		28			15	28	18	39		
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		28	18	39

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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	21	14	29
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	6,4	3,9	10
Serpentijn asbest	28	18	39
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	28	18	39
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	28	18	39

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
 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

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
525315	RE-02 (46+48t/m50) [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]	87,5	11799	10323

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (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	1,3	137,4	100	18			3	18	14	22	ja
4 - 8 mm	1,5	158	100	2,1			3	2,1	1,5	2,8	beide
2 - 4 mm	1,9	194,7	100	0,7			9	0,7	0,6	0,9	beide
1 - 2 mm	3,8	389,7	22,6	0,4			10	0,4	0,1	0,9	beide
0.5 mm - 1 mm	10	1045,8	5,9	0,2			31	0,2	<0.1	0,4	beide
< 0.5 mm	79	8181,991	0,1						nvt	nvt	
Totalen	98	10107,59		21			56	21	17	26	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								21	17	26	

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	19	15	24
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,9	1,2	2,6
Serpentijn asbest	21	17	26
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	21	17	26
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	21	17	26

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

Chrysotiel
4

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
 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

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
525316	sleuf 47 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]	87,8	11244	9873

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (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	4,3	422,5	100	450		6,4	50	460	360	550	ja	
4 - 8 mm	3,6	351,9	100	130			90	130	100	160	ja	
2 - 4 mm	2,9	282,1	100	14			74	14	12	17	ja	
1 - 2 mm	6	597,1	25,1	5,5			50	5,5	3,6	8,2	ja	
0.5 mm - 1 mm	15	1450,6	5,9	0,3			50	0,3	0,1	0,7	beide	
< 0.5 mm	66	6535,081	0,2						nvt	nvt		
Totalen	98	9639,281		600		6,4	314	610	480	730		
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		610	480	730

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	610	480	730
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	0,1	0,6
Serpentijn asbest	600	480	720
Amfibool asbest	6,4	3,6	9,1
Totaal asbest	610	480	730
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	660	510	810

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

Chrysotiel
8

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
 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. :	525317
Datum onderzoek :	25-3-2014

Monster omschrijving:	MVM-41 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	4						
gram	44,6						44,6

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	4
Amfibool	0
Totaal	4

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,6	4,5	6,7
0,0	0,0	0,0
5,6	4,5	6,7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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. :	525318
Datum onderzoek :	25-3-2014

Monster omschrijving:	MVM-47 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	15						
gram	44,2						44,2

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	15
Amfibool	0
Totaal	15

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,5	4,4	6,6
0,0	0,0	0,0
5,5	4,4	6,6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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. :	525319
Datum onderzoek :	25-3-2014

Monster omschrijving:	MVM-48 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	16,0						16,0

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	2
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,0	1,6	2,4
0,6	0,3	0,8
2,6	1,9	3,2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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. :	525320
Datum onderzoek :	25-3-2014

Monster omschrijving:	MVM-49 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	4						
gram	63,0						63,0

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	4
Amfibool	0
Totaal	4

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
7,9	6,3	9,5
0,0	0,0	0,0
7,9	6,3	9,5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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. :	525321
Datum onderzoek :	25-3-2014

Monster omschrijving:	MVM-50 [140005 AO/NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	3						
gram	39,6						39,6

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	3
Amfibool	0
Totaal	3

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,0	4,0	5,9
0,0	0,0	0,0
5,0	4,0	5,9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

AL-West B.V.

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



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

Datum 07.05.2014
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 434182
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 434182 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen
Opdrachtacceptatie 30.04.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

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



AL-West B.V.

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



Opdracht 434182 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
566949	29.04.2014	SI-47 ondergrond [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
566950	29.04.2014	SI-55+SI-56 [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]
566951	29.04.2014	MVM-SI-56 [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]

Eenheid	566949	566950	566951
	<small>SI-47 ondergrond [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>	<small>SI-55+SI-56 [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>	<small>MVM-SI-56 [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]</small>

Asbest

Asbest verzamelmonster	--	--	zie bijlage
------------------------	----	----	-------------

Overig onderzoek

Asbest (Som)	zie bijlage	zie bijlage	--
--------------	-------------	-------------	----

Begin van de analyses: 30.04.2014

Einde van de analyses: 07.05.2014

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 5707 (analysedeel): v)(AM)Asbest (Som)

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

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses

Extern lab

(AM) ACMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen

Methode

Conform NEN 5707 (analysedeel):



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V140500103 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	01-05-2014
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-05-2014
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	07-05-2014
Projectcode	16039 OS	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 566949	Datum monsternummer	--
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2014
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,2						%
Massa monster (veldnat)	11,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	98	147	260	408	756	9110	10779
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V140500104 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	01-05-2014
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-05-2014
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	07-05-2014
Projectcode	16039 OS	Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 566950	Datum monstername	--
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	91,5						%
Massa monster (veldnat)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,7	0,7	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,2	2,1	0,1	0,7	0,6	5,6	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	0,6	0,6	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,6	0,6	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	0,2	2,1	0,1	0,7	0,6	5,6	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,2	2,1	0,1	0,7	0,6	5,6	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	2,7	0,4	1,0	2,2	7,3	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	2,7	0,4	1,0	5,6	11	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V140500104 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	01-05-2014
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-05-2014
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	07-05-2014
Projectcode	16039 OS	Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	215	265	276	457	2479	6517	10209
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0196	0,0185			0,0381
Hechtgebonden				ja	ja			
Aantal deeltjes				2	3			5
Percentage chrysotiel (%)				12,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				2,5	4,2			6,7
Percentage crocidoliet (%)				3,5	7,5			
Gewicht crocidoliet (mg)				0,7	1,4			2,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,24	0,41			0,65
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,24	0,41			0,65
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)				0,07	0,14			0,21
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,07	0,14			0,21
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	3			5
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,31	0,55			0,86
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,31	0,55			0,86

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	566951
Datum onderzoek :	5/1/2014

Monster omschrijving:	MVM-SI-56 [140005 NOA Plangebied Ruitersmolen Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	3	4				1	
gram	135,8	39,9				10,1	175,7

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	7
Amfibool	4
Totaal	7

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
22,0	17,6	26,4
1,4	0,8	2,0
23,4	18,4	28,4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



HUNNEMAN

MILIEU - ADVIES



Monsternemingsplan + formulier- RF 27

SIKB-BRL-2018

versie 11 / 08-02-2012

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	14.0005	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN Plangebied Ruitersmolenweg en Stichtsweg te Beekbergen 14.0005 januari 2014 	
Locatie, gemeente	Apeldoorn		
Opdrachtgever	Saltos		
Doel onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> verkennend <input type="checkbox"/> nader		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="checkbox"/> Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	R.V.		
Verantwoordelijke PL	L.v.H.		
Uitvoeringsdatum	23-1-2014		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee		
Aanvullende instructie veldwerk	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee		
Instructie laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> ACMAA <input type="checkbox"/> Alcontrol Analyse: <input checked="" type="checkbox"/> bodem NEN-5707 <input type="checkbox"/> puin (NEN-5897)	Codering grond/puinmonster(s): RE-01	
	Analyse: <input type="checkbox"/> materiaalmonster (NEN-5896) <input type="checkbox"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	Codering materiaal (verzamel)monster:	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d. 10-01-14	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
<input type="checkbox"/> Hersluitbare plastic zakken	<input checked="" type="checkbox"/> Afsluitbare emmers	<input type="checkbox"/> Meetlint	<input type="checkbox"/> Meetwiel
<input type="checkbox"/> Landmeetapparatuur	<input type="checkbox"/> Markeerlint	<input type="checkbox"/> Schouwbak	<input type="checkbox"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
<input type="checkbox"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
<input checked="" type="checkbox"/> Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
<input checked="" type="checkbox"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
<input type="checkbox"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
<input type="checkbox"/> Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
<input type="checkbox"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls	<input type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen		
<input type="checkbox"/> Veiligheidshelm	<input type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen		
<input type="checkbox"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="checkbox"/> Halfgelaatsmasker		
<input type="checkbox"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input type="checkbox"/> Asbest decontaminatie-unit		
<input type="checkbox"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	<input checked="" type="checkbox"/> Vochtmet		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
<input checked="" type="checkbox"/> Standaard			
<input type="checkbox"/> Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN Plangebied Ruitersmolenweg en Stichtsweg te Beekbergen 14.0005 januari 2014	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever		
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Molenkamp		
Verantwoordelijke PL	L. van Hille		
Uitvoeringsdatum	23-1-14		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	Grondwater en bebouwing		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per dag <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input type="radio"/> 0-1 uur na zonsopgang <input type="radio"/> 1-2 uur vóór zonsondergang <input checked="" type="radio"/> 8-10.00 uur		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee betrekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee bij mp. 34. bestaat tegen schuur zie foto RV. bij mp. 24. 27. en 31. veel RVV		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type, plaat/golf, vindplaats zie tekening en codering <input checked="" type="radio"/> zie boorstaat veldwerk vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input type="radio"/> n.v.t. (VOA) <input checked="" type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart		
Checklist bijlagen			
	<input checked="" type="radio"/> foto's <input checked="" type="radio"/> kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen: gestopt opschalen naar Nader onderzoek		
paraaf veldwerker	d.d.: 23-1-14	MT:	J. Molenkamp
voor akkoord projectleider	d.d.: 17-3-14	PL:	L. van Hille
Ruimte voor notities			



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	14.0005	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/NOA Plangebied Ruitersmolenweg en Stichtseweg te Beekbergen 14.0005 maart 2014	
Locatie, gemeente	Beekbergen		
Opdrachtgever	Santos		
Doel onderzoek	<input type="radio"/> verkennend <input checked="" type="radio"/> nader		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	R.R.		
Verantwoordelijke PL	L.v.K.		
Uitvoeringsdatum	21-03-14		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee	lokaal stortmateriaal	
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee		
Instructie laboratorium	<input checked="" type="radio"/> ACMAA <input type="radio"/> Alcontrol Analyse: <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 <input type="radio"/> puin (NEN-5897)	Codering grond/puinmonster(s): PE-01 / PE-02	
	Analyse: <input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896) <input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	Codering materiaal (verzamel)monster:	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 17-03-14	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
<input checked="" type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input checked="" type="radio"/> Meetlint	<input type="radio"/> Meetwiel
<input type="radio"/> Landmeetapparatuur	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
<input checked="" type="radio"/> Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
<input checked="" type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
<input type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
<input checked="" type="radio"/> Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls	<input type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen		
<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker		
<input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit		
<input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	<input checked="" type="radio"/> Vochtmetr		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
<input checked="" type="radio"/> Standaard			
<input type="radio"/> Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/NOA Plangebied Ruitersmolenweg en Stichtseweg te Beekbergen 14.0005 maart 2014 		
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever			
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)		R. Rijkhof	
Verantwoordelijke PL		Luit	
Uitvoeringsdatum	21/3-14		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	opponerijk		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input type="radio"/> < 10 mm <input checked="" type="radio"/> > 10 mm per dag <input checked="" type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> 7:00 uur na zonsopgang // 5:00 uur vóór zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee betrekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input checked="" type="radio"/> zie boorstaat veldwerk vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input type="radio"/> n.v.t. (VOA) <input checked="" type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart		
Checklist bijlagen			
	<input checked="" type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 21/3-14	MT:	R. Rijkhof
voor akkoord projectleider	d.d.: 28-3-14	PL:	[Handwritten Signature]
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

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

Stofnaam	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	3	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 grondwater ⁷ (µg/l)		Interventiewaarden 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
Thiocynaat		-		20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen		0,2		1,1	30
Ethylbenzeen		4		110	150
Toluen		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 ¹		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

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden 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	0,0009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som)	-	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 toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

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

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

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

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

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

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

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

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

C: Bodemtypecorrectie

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

Metalen

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

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

Waarin:

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

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

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

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

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

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

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

Historische informatie

Bodemloket rapport

geprint op 14 Apr 2014 08:13

Rapport GE020000647

Locatie			
ID		GE020000647	
Locatiecode BIS			
Locatie		Tullekensmolenweg 26	
Adres		Tullekensmolenweg 26 7361EN BEEKBERGEN	
Gegevensbeheerder		Provincie Gelderland	
Bevoegd gezag		Provincie Gelderland	
Statusinformatie			
Beschikking ernst en risicobepaling			
Vervolg		voldoende onderzocht	
Saneringsinformatie			
Type sanering			
Start			
Eind			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten			
Omschrijving	Start		Eind
dieseltank (ondergronds) (631241)	onbekend		1992
benzine-service-station (5050)	1963		onbekend
transportbedrijf (6024)	onbekend		onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631322)	onbekend		onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekend		onbekend
autowasserij (502053)	onbekend		onbekend
bulldozer- en graafmachinereparatiebedrijf (501034)	onbekend		onbekend
dieselpompinstallatie (50512)	1963		onbekend
grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven (45231)	onbekend		onbekend
bouwmachine- en -werktuigenverhuurbedrijf (7132)	onbekend		onbekend
sloperij van bouwwerken (45111)	onbekend		onbekend
landbouwmachinereparatiebedrijf (293202)	onbekend		onbekend
landbouwmachineverhuurbedrijf (7131)	onbekend		onbekend
Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Boluwa Eco Systems	03014	2003-02-01
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum		Kenmerk
Vaststellen rapportage OO	2003-05-27		MW2000.26134
Beschikte kadastrale percelen			
Code	Sectie		Perceel
BBG01	M		505
Contact			

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

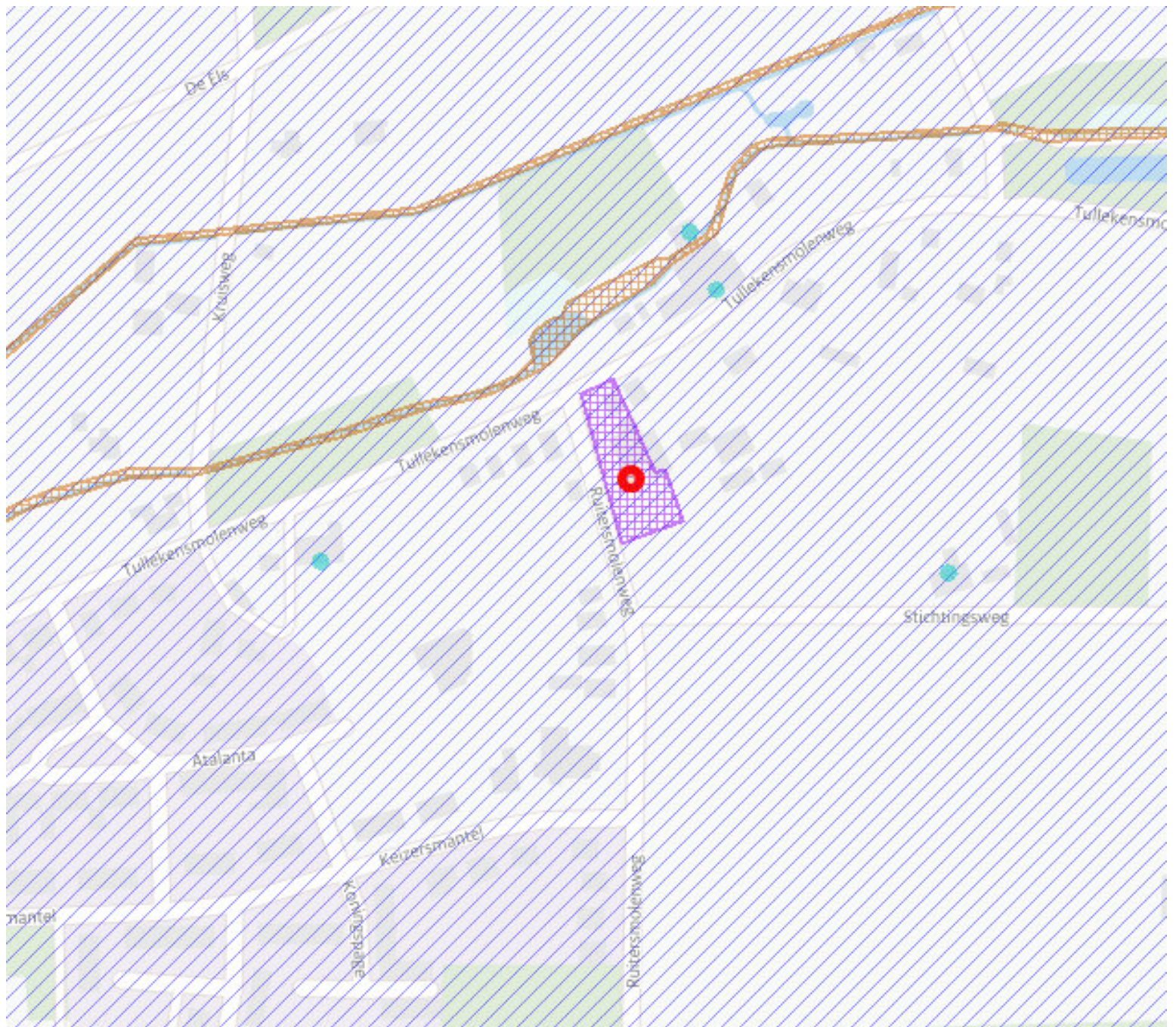
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 91 11

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: post@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Locatienummer	Locatiecode	Projectnummer	Projectcode	Projectnaam	Projectsoort	Projectaankleding	Rapportdatum	Rapportnummer	Afhefbaar	Conclusie Analytisch	Verslag	Deelnummer	Aantal Onders.	Opmeting
5743	005743	9794	005743_101	Verkennd onderzoek NEN5740 Tullekensmolenveg 25	Oriënterend bodemonderzoek	Bouwvergunning	17-05-2006	Wnt-15494	WIHA (Grondmechanica)	OG - OG, minerale olie- & GW. Geen analyse	Geen verslag / einde project	115031	1	1. Plooi, onverschikte lokale met verdachte deeltjes (aank)
3418	003418	4431	003418_100	Tullekensmolenveg 26	Historisch onderzoek	Landelijk	25-10-2005	HOMERIS-lokale: C0200003069	Synova De Straat		Onderkend onderzoek			Op de lokale is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam dat er een kleine verhoogde concentratie van xylenen in de grond voorkomt. Er is geen een deel van de lokale onderzocht, n. alleen de voormalige buisput en de voormalige omlieplocatie!
3418	003418	4432	003418_101	Verkennd onderzoek NEN5740 Tullekensmolenveg 26	Oriënterend bodemonderzoek		01-05-2003	03014	Bokwa & Partners BV					
5748	005748	9799	005748_101	Verkennd onderzoek NEN5740 Pruisensmolenveg 43	Oriënterend bodemonderzoek	Natuurbuile	25-03-2003	VNS-30481	Wierkens % Partners	OG, minerale olie/T OG, minerale olie+S GW, Cd, Zn+S	Nader onderzoek	101851	1	Peemidig; nultuatie onderzoek. Afbest. omlidening van stamst. 1. Geen afbest. verdicht materiaal. Zittelijk laagstroom
3144	003144	3654	003144_009	Tullekensmolenveg 31	Historisch onderzoek	Landelijk	25-10-2005	HOMERIS-lokale: C0200003063	Synova De Straat		Onderkend onderzoek			Kuk-regeling. De kunststofproductie in de Kuk-regeling is niet bevestigd door de andere operationele locaties en er wordt verondersteld dat deze niet op de lokale heeft gezeten. Kuk-regeling. De aankleding wordt te bevestigd in het bouwwerk.
3144	003144	3690	003144_100	Tullekensmolenveg 31	Historisch onderzoek	Landelijk	04-10-2006	HOMERIS-lokale: C0200003062	Synova De Straat					
3144	003144	3692	003144_101	Oriënterend onderzoek Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek		15-02-1995	121180	TALUY Milieu					
3144	003144	3693	003144_102	Oriënterend onderzoek Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek		22-02-1995	Labr142273ASNBOMF	TALUY Milieu					
3144	003144	3694	003144_103	Oriënterend onderzoek Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek		08-06-1995	B9413403 M07GRV	TALUY Milieu					
3590	003590	4830	3_590_101	Oriënterend onderzoek Waiksh. Oude Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek	Vooraand	1-2-1994	331957	Tecoda B.V.	OG: n.v.t., OG: n.v.t., GW: Zwijg. Nader onderzoek	Nader onderzoek	JM-4688	1	Peemidig; nultuatie onderzoek. Afbest. omlidening van stamst. 1. Geen afbest. verdicht materiaal. Zittelijk laagstroom

Rapportage uit HOMERIS

GEMEENTE: Apeldoorn

Hoofdlocatie

Tullekensmolenweg Apeldoorn/ BEEKBERGEN Locatienummer: C0200003088

Hoofdlocatiename: Tullekensmolenweg 26
Adres (Cluster): Tullekensmolenweg 26
7361EN BEEKBERGEN

Opmerking:

Calamiteit: Geen;
Asbest: Op dak achter de grote schuur staat een klein schuurtje met asbest dak (bron: locatiebezoek);
BSB: EX07;

Bodemonderzoeken

Aantal Bodemonderzoek op deze locatie: 1

Type bodemonderzoek:	VO - Verkennend Onderzoek		
Titel:	VO Tullekensmolenweg 26 te Beekbergen		
Archief:	Gemeente archief	Archief nr:	Tullekensmolenweg 26
Soort archief:	Wet milieubeheer	Datum:	1-3-1993
Onderzocht compartiment:	Bodem	Bodemonderzoek i.k.v. Verbond:	Nee

Aard van de verontreiniging: Zintuiglijk: og : plaatselijk lichte tot matige geur (gasolie);
Bg: -;
Og: xylenen >S;
Gw: -;
Wb:-;

Mate van verontreiniging: Niet ernstig verontreinigd

Opmerking:

Aanleiding: bestemmingswijziging van het onderzochte terreingedeelte;
Vooronderzoek: verdachte deellocatie, tankinstallatie en voormalige ondergrondse dieseltank;
Strategie: verdacht, 3 boringen waarvan 1 doorgezet tot onder het grondwaterniveau;
Afbakening: een deel van de locatie is onderzocht.
In het dossier is geen volledig bodemonderzoek aanwezig. Er is geen peilbuis geplaatst en geen grondwateronderzoek uitgevoerd;

Conclusies

Dominante UBI op locatie:	50512 dieselpompinstallatie	Potentieel verdacht:	Ja
Huidig bedrijfsterrein:	Ja	Mate van verdachtheid:	Pot. ernstig en urg.

Informatie onderzoeksinspanning:

Bodem voldoende onderzocht:	Nee	Vervolgonderzoek:	Ja
Grondwater voldoende onderzocht:	Nee		
Waterbodem voldoende onderzocht:	Nee		

Aanvullende informatie:

Op de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam dat er een lichte verhoogde concentratie van xylenen in de grond voorkomt. Er is slechts een deel van de locatie onderzocht, nl. alleen de voormalige dieseltank en de voormalige dieselpompinstallatie. Analyses genomen voor de parameters : BTEX en minerale olie;
Er is geen peilbuis geplaatst en geen grondwateronderzoek uitgevoerd;
Het garagebedrijf en de bovengrondse hbo-tank zijn nog niet onderzocht op het niveau van een verkennend onderzoek;
Er is nog niet voldoende onderzocht op de aanwezigheid van asbest;

Resultaten eventueel locatiebezoek:

Locatie bezocht:	Ja		
Is er sprake van blootstellingsrisico:	Nee		
Landgebruik locatie:	Bedrijven, kantoren, winkels	Bebouwing:	Ja
Landgebruik omgeving:	Wonen met tuin	Puin:	Nee
Kritisch landgebruik:	Bedrijven, kantoren, winkels	Verharding:	Deels

Opmerkingen locatiebezoek:

Op de locatie is een woonhuis aanwezig met achter het huis een transport bedrijf. Het transportbedrijf van De Groot is nog in gebruik en heeft een groot opstel terrein voor vrachtwagens. De locatie is naast de bebouwing deels verhard met klinkers en beton. Achter op het terrein staat een schuurtje met asbst golfplaten als dakbedekking;

Rapportage uit HOMERIS

Rapportbijlages:

Rapportage uit HOMERIS

GEMEENTE: Apeldoorn

Hoofdlocatie

Tullekensmolenweg Apeldoorn / BEEKBERGEN Locatienummer: C0200003088

Hoofdlocatiennaam: Tullekensmolenweg 26
Adres (Cluster): Tullekensmolenweg 26
7361EN BEEKBERGEN

Deellocaties

Aantal deellocaties op deze locatie: 3

Deellocatie: B0200006950
Omschrijving: TOTAL
Adres: Tullekensmolenweg 26
Postcode: 7361EN **Plaatsnaam:** BEEKBERGEN
Oud adres:
Oppervlakte: X: 194800,444855756 Y: 464321,845195561
Vindplaats archief: Gemeente archief
Archief+dossier nr.: HW GW\1945-1970\2208B\TOTAL NED

Activiteiten

Aantal activiteiten op deze deellocatie: 2

UBI Code: 50512 **Omschrijving:** dieselpompinstallatie
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO):
NSX score: 356,6
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 631241 **Omschrijving:** ondergrondse dieseltank
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, niftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 237,8
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

Rapportage uit HOMERIS

Opmerking bij deellocatie:

Inhoud tank(s) onbekend;
Oppervlakte dieselpompinstallatie onbekend;
Er is geen kaartmateriaal van de dieseltank(s) gevonden, het is niet bekend waar de activiteit op de locatie heeft plaatsgevonden;

Deellocatie B0200001686
Omschrijving: GROOT, C. DE
Adres Tullekensmolenweg 26
Postcode 7361EN **Plaatsnaam:** BEEKBERGEN
Oud adres:
Oppervlakte: X: 194798,419573394 Y: 464322,271528689
Vindplaats archief: Gemeente archief
Archief+dossier nr.: HW GW\1958-1965\426

Activiteiten

Aantal activiteiten op deze deellocatie: 3

UBI Code: 50512 **Omschrijving:** dieselpompinstallatie
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 356,6
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 631241 **Omschrijving:** dieseltank (ondergronds)
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 237,8
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 501044 **Omschrijving:** garagebedrijf
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999

Rapportage uit HOMERIS

Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): chroom, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, toluen, trichloorethaan, vinylchloride, zink
NSX score: 111
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: n.v.t.
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

Opmerking bij deellocatie:

Diesel (og) 4.000 L;
Oppervlakte dieselpompinstallatie 10 m2;
Oppervlakte garage : 60 m2;

Deellocatie B0200011218
Omschrijving: Transportbedr. de Groot Beekbergen B.V. 1021
Adres Tullekensmolenweg 26 26
Postcode 7361EN **Plaatsnaam:** BEEKBERGEN
Oud adres:
Oppervlakte: X: 194796,969000701 Y: 464340,144311539
Vindplaats archief: Gemeente archief
Archief+dossier nr.: MPM Tullekensmolenweg 26

Activiteiten

Aantal activiteiten op deze deellocatie: 2

UBI Code: 631302 **Omschrijving:** bovengrondse hbo-tank
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1960
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyfeen
NSX score: 142,7
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 631241 **Omschrijving:** ondergrondse dieseltank
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1960
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 237,8
Opmerking:

Rapportage uit HOMERIS

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: J
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

Opmerking bij deellocatie:

HBO (bg): 2.000 L;
Diesel (og): 4.000 L;

Rapportbijlages:

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalten

Berekening asbestgehalten in bodem/puin

Project: Ruitersmolenweg te Beekbergen
 Projectnr.: 140005
 Datum: 16-5-2014

Asbestmaterialen in de bodem/puin [materiaalverzamelmonster fractie > 16 mm]

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen asbest (mg)	lengte mp (m)	breedte mp (m)	diepte mp (m)	volume (m3)	s.g. (kg/m3)	dr. stof (%)	insp. eff. (%)	gewogen gehalte (mg/kg d.s.)
MP 27	88700	0,30	0,30	0,30	0,03	1700	85,9	95	2368,1
RE-01	5600	2,08	0,40	2,50	2,08	1700	83,3	95	2,0
<i>sleuf 41 @</i>	94300	2,10	0,40	0,50	0,42	1700	83,3	95	166,9
RE-02	20900	2,10	0,40	2,50	2,10	1700	87,5	95	7,0
<i>sleuf 48</i>	8000	2,20	0,40	0,50	0,44	1700	87,5	95	12,9
<i>sleuf 49</i>	7900	2,10	0,40	0,50	0,42	1700	87,5	95	13,3
<i>sleuf 50</i>	5000	2,10	0,40	0,50	0,42	1700	87,5	95	8,4
sleuf 47 #	289474	2,00	0,40	0,50	0,40	1700	85,9	95	521,7
sleuf 55+56	23400	4,00	0,30	0,50	0,60	1700	91,5	95	26,4
<i>sleuf 56</i>	23400	2,00	0,30	0,50	0,30	1700	91,5	95	52,8

@ : het plaatmateriaal uit sleuf 41 is vermeerderd met het materiaal uit MP27

: in sleuf 47 is > 10 kg plaatmateriaal aangetroffen (teruggerekend)

Aangetoonde gehalten asbest-(vezels) in bodem/puin [fractie < 16 mm en > 0,5 mm]

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen gehalte in mg/kg d.s.	amfibool	serpentiijn	HG/NHG	vezels <0,5mm
		ja/nee	ja/nee		
MP 27	55,0	ja	ja	HG/NHG	ja
RE-01	28,0	nee	ja	HG/NHG	nee
<i>sleuf 41</i>	28,0	nee	ja	HG/NHG	nee
RE-02	21,0	nee	ja	HG/NHG	ja
<i>sleuf 48</i>	21,0	nee	ja	HG/NHG	ja
<i>sleuf 49</i>	21,0	nee	ja	HG/NHG	ja
<i>sleuf 50</i>	21,0	nee	ja	HG/NHG	ja
sleuf 47	660,0	ja	ja	HG/NHG	ja
sleuf 55+56	2,7	ja	ja	HG	nee
<i>sleuf 56</i>	2,7	ja	ja	HG	nee

Aangetoonde gewogen gehalten in de bodem/puin

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid	gewogen gehalte in mg/kg d.s.
MP27	2423,1
RE-01	30,0
<i>sleuf 41</i>	194,9
RE-02	28,0
<i>sleuf 48</i>	33,9
<i>sleuf 49</i>	34,3
<i>sleuf 50</i>	29,4
sleuf 47	1181,7
sleuf 55+56	29,1
<i>sleuf 56</i>	55,5

HG: hechtgebonden
 NHG: niet hechtgebonden

BIJLAGE 8

Saneringscriterium asbest

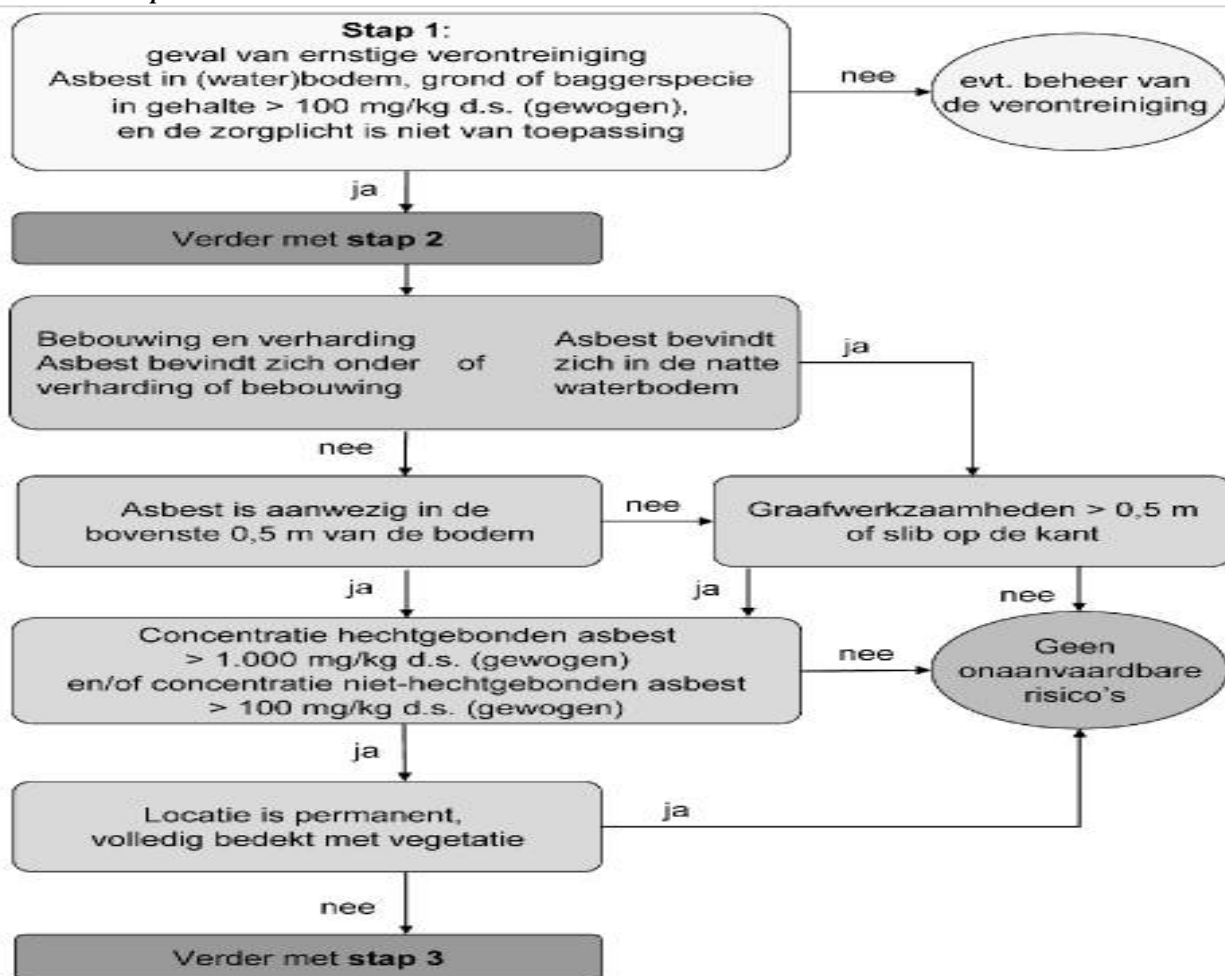
Bijlage: Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest

Stap 1: Vaststellen geval van ernstige verontreiniging

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

Stap 2: Standaard risicobeoordeling

Schema 2: Stap 1 en 2



Als de bodemverontreiniging zich dieper dan 0,5 m beneden maaiveld bevindt en er vinden op de locatie geen graafwerkzaamheden plaats tot in de asbesthoudende laag (dieper dan 0,5 m), is er géén sprake van onaanvaardbare risico's. Als asbest zich in de permanent natte waterbodem bevindt en niet met het slib op de kant wordt gezet, is er géén sprake van onaanvaardbare risico's.

De concentratie aan asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie is bekend uit het uitgevoerde verkennend en/of nader onderzoek. De analyses moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Conform deze norm dient in de rapportage van de uitgevoerde analyses naast het onderscheid in amfibool en serpentijn asbest ook onderscheid te worden gemaakt in hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Dit laatstgenoemde onderscheid wordt gemaakt door het aangetroffen materiaal te vergelijken met referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid. Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt. Als een locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie wordt de locatie niet bewerkt of betreden en kan er geen verwaaiing plaats vinden.

Stap 3 Locatiespecifieke risicobeoordeling

Stap 3 bestaat uit twee deelstappen:

- stap 3A: bepalen concentratie respirabele vezels in de bodem en in huisstof (zie schema 3);
- stap 3B: bepalen van de asbestvezelconcentratie in binnen- en in buitenlucht. (zie schema 4).

In stap 3A wordt het gehalte aan respirabele vezels gemeten in de zone van de bodem die wordt bewerkt. Respirabele vezels zijn vezels die kunnen worden ingeademd en in de longen terecht kunnen komen. Dit zijn vezels met een diameter kleiner dan 3 µm en een lengte kleiner dan 200 µm. Eventueel worden in tweede instantie metingen verricht naar het gehalte aan vezels dat zich ten gevolge van secundaire besmetting in binnenhuisstof bevindt. Secundaire besmetting wordt veroorzaakt doordat asbest afkomstig van een bodemverontreiniging aan kleding of schoeisel kleeft en naar binnen wordt gelopen. Binnenshuis valt de asbest van de kleding of het schoeisel af en blijft achter. Het doel van stap 3A is om de te verwachten emissie van respirabele asbestvezels vanuit de bodem naar de buitenlucht of vanuit binnenhuisstof naar de binnenlucht in te schatten. Het gaat om een inschatting onafhankelijk van de daadwerkelijke gebruikssituatie en omgevingsfactoren. Pas als er voldoende aanleiding is wordt in stap 3B daadwerkelijk in de buiten- en/of binnenlucht gemeten.

Bepalen concentratie respirabele vezels in de zone van de bodem die wordt bewerkt

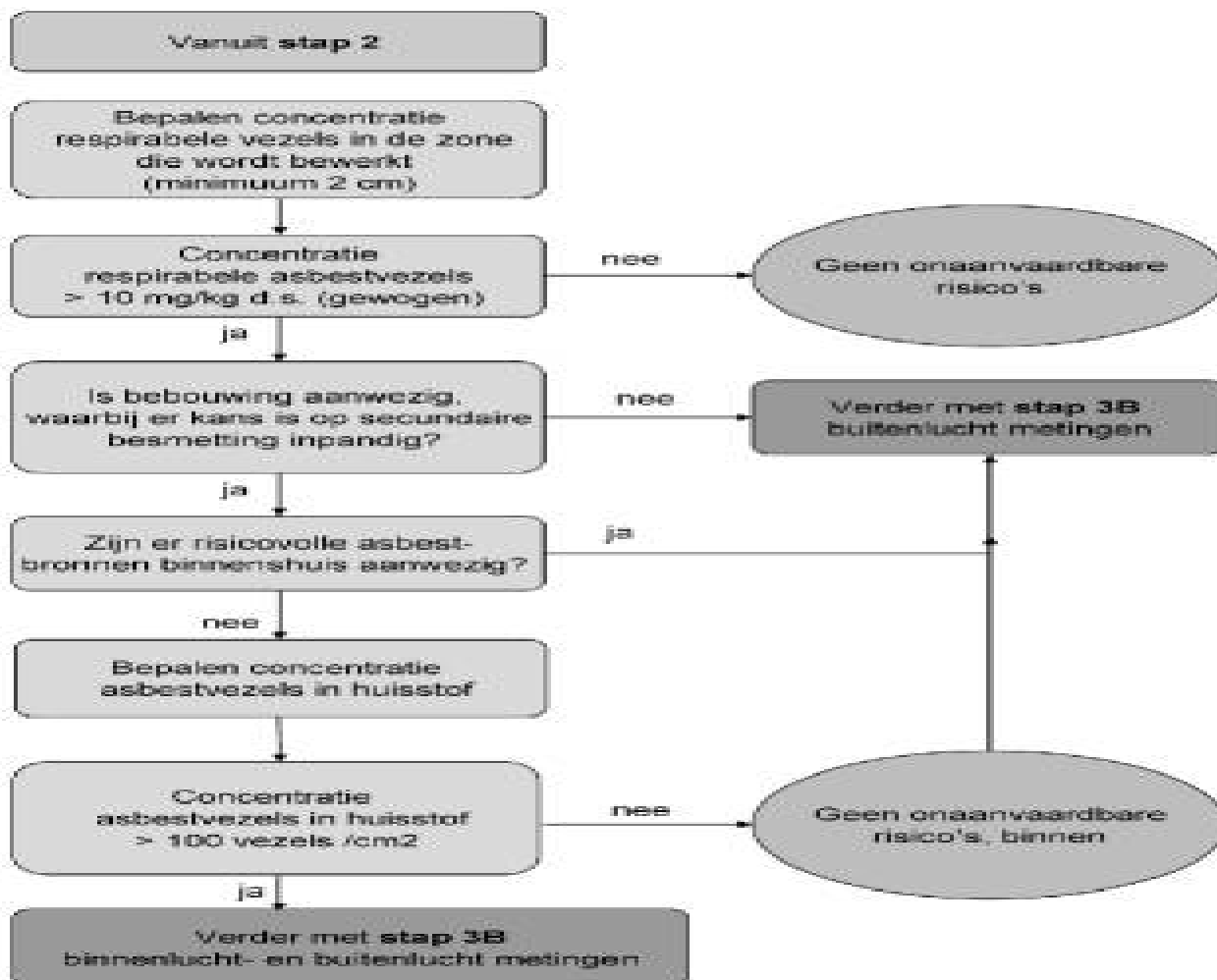
Als een te beoordelen locatie in stap 3A terecht komt, wordt altijd de concentratie bepaald aan respirabele vezels in de zone van de bodem die wordt bewerkt. De dikte van de zone die wordt bewerkt is afhankelijk van het gebruik van de bodem en dient gemotiveerd te worden. Onder het bewerken van de bodem wordt ook betreden en berijden verstaan. Voor de zone die wordt bewerkt, wordt een minimum diepte van 2 centimeter aangehouden.

De methode om de respirabele vezels in de bewerkingszone te bepalen is beschreven in de NEN 5707. In paragraaf 1 van hoofdstuk 10 is beschreven hoe een bodemmonster wordt samengesteld en gedroogd. In paragraaf 4 van hoofdstuk 10 is de methode beschreven om de respirabele fractie te bepalen. Afwijkend van de NEN 5707 dient het totale gedroogde monster te worden gezeefd over een 4 mm zeef en daarna pas een deelmonster van 20 grepen van tenminste 5 gram te worden samengesteld. De reden hiervoor is om via het zeefproces zoveel mogelijk vezels vrij te maken, zodat sprake is van een realistisch 'worst case' scenario voor het bepalen van de respirabele fractie

In onderstaand kader staat een toelichting op de risicogrens die voor respirabele vezels in de bodem wordt gehanteerd.

De risicogrens van 10 mg/kg d.s. (gewogen) voor respirabele asbestvezels in de bodem lijkt in tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde. Uit onderzoek dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor de meest 'losse' niet- hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rappor 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s.

Schema 3: onderdelen stap 3A



Bepalen concentratie asbestvezels in huisstof

Wanneer secundaire besmetting binnen een gebouw niet valt uit te sluiten, dient in het kader van dit protocol de hoeveelheid asbestvezels in binnenshuisstof te worden bepaald conform NEN 2991: 2005 'Lucht-risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt' (zie toelichting in kader op de volgende pagina).

In binnenshuisstof worden alle asbesthoudende structuren meegenomen en niet alleen de respirabele vezels. Dit omdat er vanuit wordt gegaan dat door de grote activiteit binnenshuis de niet respirabele vezelstructuren na verloop van tijd zullen splijten. Op basis van NEN 2991 wordt de hoeveelheid 'gesedimenteerde' asbestvezels (in vezels/cm²) bepaald.

In het kader van het 'protocol asbest' dient deze bepaling niet te worden uitgevoerd als er binnenshuis niet afgeschermd, niet-hechtgebonden asbesthoudende materialen aanwezig zijn, waarbij een risico op vezelemissie bestaat. In dat geval kan er namelijk geen onderscheid worden gemaakt of de vezels afkomstig zijn van de bodemverontreiniging of van de asbesthoudende materialen binnenshuis.

NEN 2991: 2005:

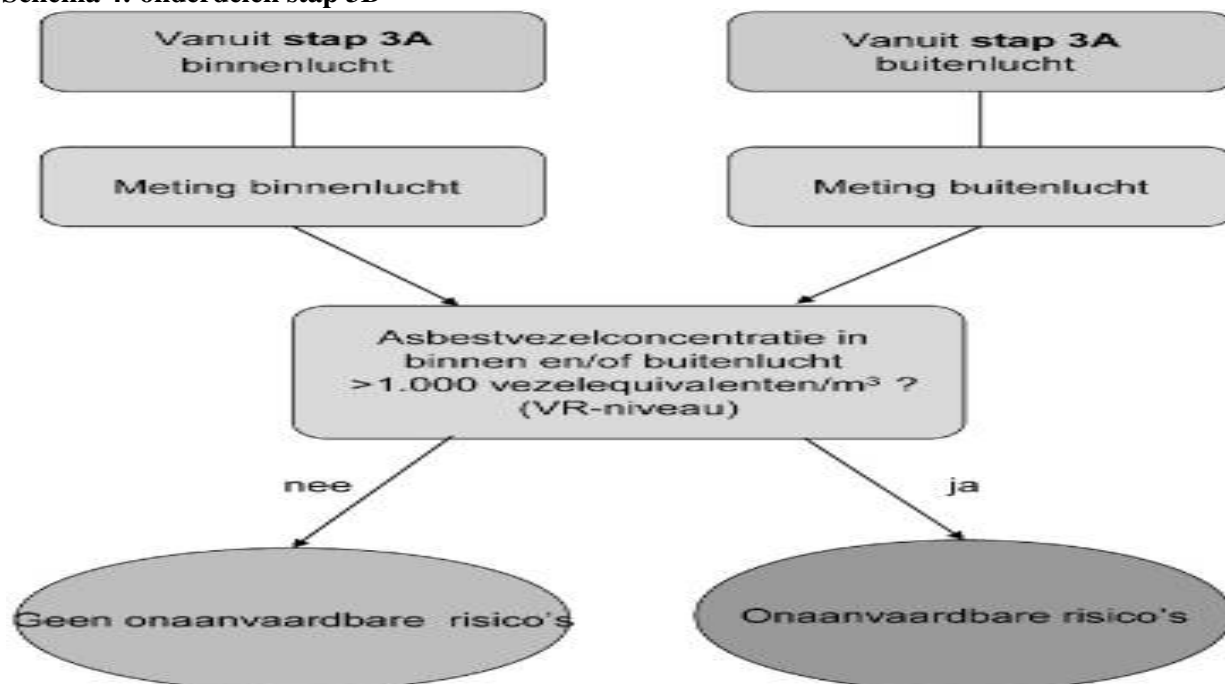
Lucht-Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt.

De norm beschrijft hoe door het uitvoeren van visuele inspectie wordt beoordeeld of risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn. De inspectie dient in bepaalde gevallen te worden aangevuld met metingen van de asbestconcentratie in de binnenlucht. De toe te passen methode voor de metingen is in de norm beschreven.

Bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en buitenlucht

In stap 3B wordt beschreven op welke manier de concentratie asbestvezels (in vezelequivalenten/m³) in binnen- en buitenlucht moet worden bepaald. Schema 4 geeft het overzicht van deze stap.

Schema 4: onderdelen stap 3B



In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodemverontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 'Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest') is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen. De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991 : 2005 'Luchtrisicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt'.

Conclusies en consequenties

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem, protocol asbest dat alleen van toepassing is indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden de locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: 'géén onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'.

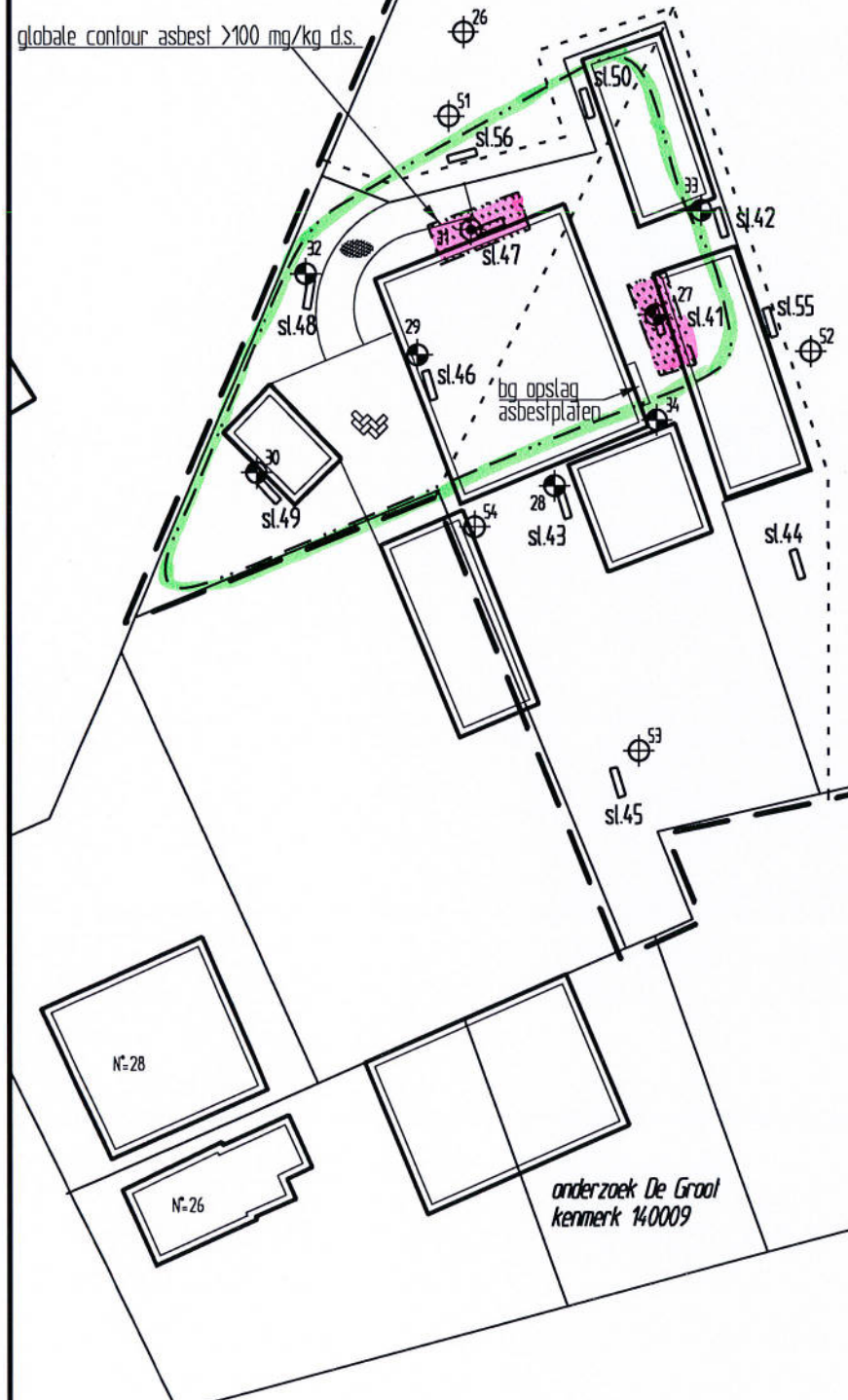
De locatie valt in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' als er geen kans op vezelemissie is omdat het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen of als contact met de asbestbodemverontreiniging bij het actuele bodemgebruik niet kan worden uitgesloten maar op basis van ervaringsgegevens eventueel aangevuld met praktijkmetingen blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Dit betekent dat een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's' als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met 'spoedig' wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige 'protocol asbest' worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking 'ernst en spoed'.

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen

globale contour asbest >100 mg/kg d.s.



STICHTINGSWEG

RUITERSMOLENWEG

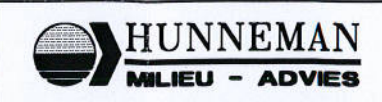
LEGENDA

- grens onderzoeklocatie
- boring met nummer
- peilbuis met nummer
- grens ruimtelijk eenheid
- monsterpunt met nummer
- sleuf met nummer
- contourlijn asbest > 100 g/kg d.s.
- contourlijn asbestplaatmateriaal (>16 mm)



Saltos
 Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek
 Plangebied Ruitersmolen CV te Beekbergen
 Situatie met boringen, peilbuizen, sleuven en
 contourlijnen vaste bodem

Projectnummer	140005
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	apr.-2014
Getekend	LvH
Filename	140005A



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