

PROJECT 31811

**ACTUALISEREND EN NADER BODEMONDERZOEK
INCL. NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST IN PUIN**

RIVIERDIJK 287(a)-288 - DE BUURT 30
TE HARDINXVELD-GIESSENDAM
NIEUWBOUWPROJECT 'DE ROKERIJ'

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Actualiserend en nader bodemonderzoek incl. nader onderzoek naar asbest in puin Rivierdijk 287(a)-288 – De Buurt 30 te Hardinxveld-Giesendam Nieuwbouwproject ‘De Rokerij’
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Datum rapport</i>	26 oktober 2020
<i>Opdrachtgever</i>	Soelaas Milieu Adviezen Karekiet 2 1902 KD Castricum
<i>Contactpersoon</i>	dhr. M. Ehlhardt en dhr. B. Stuive



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige en toekomstige situatie	1
2.3	Verontreinigingssituatie met opzet nader onderzoek	2
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	TOETSINGSKADER	8
4.1	Toetsingskader grond	8
4.2	Toetsingskader PFAS	9
4.3	Toetsingskader asbest	9
5	CHEMISCHE ANALYSES	11
5.1	Demping vml. kerksloot	11
5.2	Grondverontreiniging tpv boringen B04/B07 uit voorgaand onderzoek	13
5.3	Gedempte insteekhaven en vergraven grondwaterverontreiniging	14
5.4	Grondverontreiniging zink tpv boring C17 uit voorgaand onderzoek	16
5.5	Asbest in puinverharding (vml. bebouwing, metaal- en kolenopslag)	17
5.6	Grondverontreiniging met koper en/of zink tpv boringen D01 en D06	19
5.7	Grondverontreiniging met zink tpv boring D10b uit voorgaand onderzoek	20
5.8	Aanvullend onderzoek PAK in grondwater tpv peilbuizen B22 en B23	22
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Sanscrit-toetsing
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Soelaas Milieu adviezen BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend en nader bodemonderzoek inclusief nader asbestonderzoek ter plaatse van de dempingen en de puinverharding op de locatie Rivierdijk 287(a)-288 – De Buurt 30 te Hardinxveld-Giessendam (project de Rokerij)

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling tot een nieuwe en ruim opgezette woonlocatie. Het doel van het onderzoek is het verzamelen van voldoende onderzoeksgegevens zodat in een vervolgfase een saneringsplan opgesteld kan worden, dat vervolgens door het bevoegd gezag Wbb kan worden beoordeeld.

Op het perceel zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd waaruit blijkt dat op de locatie meerdere verontreinigingen aanwezig zijn. Deze zullen in het volgende hoofdstuk worden besproken.

De opzet voor het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA5755:2010. Het nader onderzoek naar de grond- en puinverontreiniging met asbest zal worden uitgevoerd conform de NEN5707 en NEN5897. Hierbij zullen sleuven worden gegraven met behulp van een midi graver.

Daarnaast is aanvullende informatie met betrekking tot PFAS gewenst in verband met de mogelijk afvoer van grond. Derhalve zullen enkele monsters aanvullend worden geanalyseerd op PFAS (28 handelingskader).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het terrein heeft een oppervlakte van ruim 15.000 m² en is kadastraal bekend onder gemeente Hardinxveld-Giessendam, sectie C, nummers 3071, 4990, 4991, 4657 en 4659. De regionale ligging van de locatie en de begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Op het zuidelijk deel van het kadastraal perceel C4991 is een woonhuis aanwezig (De Buurt 30) dat in gebruik is als anti-kraakpand. De rest van het perceel is voornamelijk in gebruik als groenvoorziening. Tevens zijn enkele watergangen aanwezig.

De locaties aan de Rivierdijk 287(a) en 288 te Hardinxveld-Giessendam (kadastrale percelen C4659 en 4745) zijn grotendeels in gebruik voor opslag van houtbewerkingsmachines. In een klein gedeelte van de loods aan de Rivierdijk 287a vinden onderhoudswerkzaamheden aan de machines plaats.

De onderzoekslocatie is verhard middels beton-, stelcon- en asfaltverhardingen. Daarnaast is op een gedeelte van het terrein een puinverharding aanwezig. Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is de locatie grotendeels verhard met een klinkerverharding. Onder de verhardingen is geen puinfundatie/-stabilisatie aanwezig.

Kadastraal perceel C3071 betreft de toerit tot de locatie van De Buurt.

Op de vroegere locatie van de rokerij en later scheepswerf Swets wordt momenteel, in nauwe betrokkenheid met de gemeente Hardinxveld-Giessendam, een nieuwe en ruim opgezette woonlocatie ontwikkeld.

2.3 Verontreinigingssituatie met opzet nader onderzoek

De verontreinigingssituatie op het perceel is vastgelegd in de rapportage van Verhoeven Milieutechniek BV met als nummer B15.5985, d.d. 8 mei 2015.

De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

1. Grondverontreiniging met koper, lood, nikkel, zink en asbest als gevolg van de aanwezigheid van dempingsmateriaal in de vml. kerksloot (deellocatie A3).

Meer inzicht in de toplaag tot 1,0 m-mv gewenst in verband met mogelijke ontgravingen tbv funderingen onder toekomstige panden en/of verhardingen. Betreft zowel chemische onderzoek als onderzoek naar asbest.

Meer inzicht gewenst naar de omvang van de verontreiniging in de ondergrond in verband met kadastrale aantekening.

2. Grondverontreiniging met koper, nikkel, zink en PAK (Loods/timmerwerkplaats/garage, boringen B04 en B07, deellocatie B1, B3 en B4) in de bovengrond. Deze is in horizontale richting voldoende afgeperkt. Vanaf 0,6 à 0,8 m-mv is zintuiglijk schoon zand aanwezig. In de zintuiglijk schone zandlaag van boring B07 (0,6-1,1 m-mv) zijn geen verhogingen meer aangetoond.

In verband met de afvoer van de grond naar een reiniger wordt aanbevolen twee boringen te verrichten tpv de boringen B04 en B07 en te analyseren op PFAS. Ter verificatie wordt aanbevolen beide monsters tevens op het pakket metalen/PAK te analyseren.

- 3a. Grondverontreiniging met cadmium, koper, nikkel, zink en/of PCB (gedempte insteekhaven, deellocatie B5) in vermoedelijk de oorspronkelijke vaste waterbodem (4,5-5,0 m-mv). De kwaliteit van de aanvulgrond is niet bepaald.

Meer inzicht gewenst naar de omvang van de verontreiniging in de ondergrond in verband met kadastrale aantekening.

Tevens is meer inzicht gewenst in de kwaliteit van de toplaag tot 1,0 m-mv in verband met mogelijke ontgravingen tbv funderingen onder toekomstige panden en/of verhardingen (nu niets over bekend).

- 3b. Grond- (boring B22, 1,8-2,3 m-mv) en grondwaterverontreiniging (peilbuis B22 en B24) met PAK (vergraven grondwaterverontreiniging, deellocatie B6).

De sterke verhoging met PAK in de ondergrond hangt mogelijk samen met de verontreiniging van de gedempte insteekhaven en dient nader in kaart te worden gebracht.

Tevens meer inzicht gewenst in de kwaliteit van de toplaag tot 1,0 m-mv in verband met mogelijke ontgravingen tbv funderingen onder toekomstige panden en/of verhardingen (nu niets over bekend).

Voor de individuele PAK-verbindingen in grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. In de circulaire bodemsanering zijn geen streef- en interventiewaarde opgenomen voor som PAK 10. Zware PAK-verbindingen zijn niet tot slecht oplosbaar is grondwater. PAK's in water zijn veelal aan bodemdeeltjes geadsorbeerd. Aan de onopgeloste (zwevende) deeltjes in het grondwater zitten dus PAK's vast. Gesteld kan worden dat in het grondwater zelf nagenoeg geen verhoogde PAK-gehalten aanwezig zijn.

Aanbevolen wordt om het gehalte aan naftaleen (de best oplosbare PAK-verbinding) dan ook representatief te stellen voor de aan- of afwezigheid van PAK's in het grondwater. Er kan ons inziens derhalve gesteld worden dat er sprake is van licht verhoogde concentratie aan PAK's in het grondwater ter plaatse van peilbuizen B22 en B24. Aanbevolen wordt in eerste instantie beide peilbuizen nogmaals te bemonsteren en na centrifugeren nogmaals te analyseren op PAK. Middels het centrifugeren worden de in het grondwater opgeloste bodemdeeltjes verwijderd, zodat alleen het in het grondwater opgeloste PAK wordt gemeten.

4. Grondverontreiniging met zink (vml. bebouwing, metaalopslag en kolenopslag, C2). Betreft één sterke verhoging aan zink in een zintuiglijk schoon zandmonster.

Aanbevolen wordt een reproduceerbaarheidsonderzoek uit te voeren naar deze verhoging aan zink. In direct omliggende boringen zonder bijmengingen zijn geen verhogingen aan zink aangetoond. In boringen met zwakke bijmengingen aan puin en kooldeeltjes zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte aan zink in boring C17 (0,3-0,8 m-mv) wordt niet betrouwbaar geacht.

5. Puinverontreiniging met asbest (vml. bebouwing, metaalopslag en kolenopslag, C2). Visueel is in de gegraven inspectiegaten (30x 30 cm) geen asbest waargenomen. In het mengmonster van de puinfundatie is een concentratie van 54 mg/kg ds aangetoond. De norm voor nader onderzoek wordt overschreden. De oppervlakte van de puinfundatie is circa 2.100 m².

Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek dient een nader onderzoek naar asbest in de puinverharding uitgevoerd te worden.. Hierbij dient de locatie te worden verdeelt in 3 RE's (ruimtelijke eenheden) van maximaal 1.000 m². Per RE dienen 5 sleuven te worden gegraven van minimaal 0,3x2,0 m-mv tot 0,5 m-onderzijde puinfundatie.

6. Grondverontreiniging met koper en/of zink (groenvoorziening, boringen D01 en D06, deellocatie D).

Ter plaatse van boring D01 is de sterke verontreiniging aangetroffen in een zintuiglijk schone zandlaag van 30 cm (0,4-0,7 m-mv). In de bovenliggende kleiige grond met zwakke bijmengingen aan puin en kolen zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond, evenals in de onderliggende kleiige bodemlagen.

Aanbevolen wordt een reproduceerbaarheidsonderzoek uit te voeren naar deze verhoging aan koper en zink.

Ter plaatse van boring D06 is een sterke verhoging aangetroffen in de kleiige bovengrond met sporen kolen. Het betreft een bodemlaag van 20 cm (0,0-0,2 m-mv). De onderliggende laag is zintuiglijk schoon. Ook ter plaatse van boring D07 zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Aanbevolen wordt een reproduceerbaarheids-/ afperkend onderzoek uit te voeren naar deze verhoging aan zink.

Waarschijnlijk zijn beide verontreinigingen niet reproduceerbaar of veel beperkter van omvang dan nu is ingetekend.

7. Grondverontreiniging met zink (groenvoorziening, boring D10b, D). Ter plaatse van boorraai 10 zijn 3 boringen op 0,8 m-mv gestuit in verband met puin. In de bovenliggende zandige laag met brokken baksteen is een sterke verhoging met zink aangetoond.

Aanbevolen wordt om met behulp van een mobiele kraan enkele sleuven te graven om de situatie nader in kaart te brengen.

8. Aanvullend onderzoek (vergraven) grondwaterverontreiniging PAK (deellocatie B6).

Met de herbemonstering van een tweetal peilbuizen en de analyse op PAK (incl centrifugeren) zijn opnieuw sterke verhogingen aan individuele PAK aangetoond. Middels het plaatsen van extra peilbuizen en een peilbuis ter verticale afperking wordt getracht de omvang van de verontreiniging met PAK in grondwater in kaart te brengen.

Algemeen

De opzet voor het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA5755:2010. Het nader onderzoek naar de grond- en puinverontreiniging met asbest zal worden uitgevoerd conform de NEN5707 en NEN5897. Hierbij zullen sleuven worden gegraven met behulp van een midi graver.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en de proefsleuven en het bemonsteren van een tweetal bestaande peilbuizen heeft plaatsgevonden van 4 t/m 11 februari 2020 onder leiding van dhr. I. Hasselt.

De resultaten van de herbemonstering van het grondwater ter plaatse van de verrgaven grondwaterverontreiniging (deellocatie 3) waren aanleiding voor verder aanvullend onderzoek. Op 24 maart 2020 (onder leiding van dhr. R.J.M. van Asselen) en op 4 mei 2020 (onder leiding van dhr. T. Commandeur) zijn aanvullende peilbuizen ter horizontale en verticale afperking geplaatst. De bemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 4 mei 2020 (onder leiding van dhr. T. Commandeur) en op 15 mei 2020 (door dhr. R.J.A. Vianen).

In navolgende tabel zijn per te onderzoeken (deel)locatie de verrichtte werkzaamheden genoemd.

Tabel 3.1: uitgevoerde veldwerk

Locatie	Veldwerk		
	Boring-/ sleufnrs.	Diepte boring (m-mv)	Peilbuis (filterdiepte)
1. demping vml kerksloot	100 serie	Sleuven* en boringen 101 t/m 106 tot 2,0 à 2,5 m-mv Boring 102, afperking demping (gestaakt op demping) Sleuf 106, gestuit op riool	Nvt
2. grondverontreiniging tpv boringen B04/B07 uit voorgaand onderzoek	200 serie	Boringen 201 t/m 203 tot 1,1 m-mv Boring 101 gestuit op 0,5 op volle plaat beton	Nvt
3. Gedempte insteekhaven en vergraven grondwaterverontreiniging	300 serie	Boringen 301 t/m 312 Boringen 305, 309, 310 en 312 tot 3,5 à 5,0 m-mv Boringen 301 t/m 304 en 306 tot 1,0 m-mv Boringen 307, 308 en 311 gestuit op 1,4 à 1,5 m-mv	B22 (1,8-2,8) B23 (1,5-2,5)
4. Grondverontreiniging Zn tpv boring C17 uit voorgaand onderzoek	400 serie icm 501 en 502	boringen 401 t/m 403 + sleuven 501 en 502 (gecombineerd met asbestonderzoek in puinverharding)* boringen tot minimaal 1,2 m-mv en/of 0,5 m-onderzijde fundatie	Nvt
5. Asbest in puinverharding (vml bebouwing, metaal- en kolenopslag)	500 serie icm 105 en 106	Sleuven* 501 t/m 513 + sleuf 105 en 106 (gecombineerd met onderzoek demping kerksloot) RE 1: 105, 106 en 501 t/m 503 RE 2: 504 t/m 508 RE 3: 509 t/m 513 (509 en 510 gestuit op oude vloer) Overige sleuven tot minimaal 0,5 m-onderkant fundatie	Nvt
6. Grondverontreiniging met Cu en/of Zn tpv boringen D01 en D06 uit voorgaand onderzoek	600 serie	Boringen 601 t/m 607 tot 1,0 m-mv - 601 t/m 603 tpv boring D01 uit voorgaand onderzoek - 604 t/m 607 tpv boring D06 uit voorgaand onderzoek	Nvt
7. Grondverontreiniging met Zn en mogelijke demping tpv boring D10b uit voorgaand onderzoek	700 serie	Sleuven* 701 t/m 703 tot 1,0 à 2,9 m-mv Tot minimaal 0,5 m-onderzijde demping	Nvt
8. Horizontale en verticale afperking vergraven grondwaterverontreiniging met PAK	1000 serie	Peilbuizen 1001 t/m 1007 Peilbuis 1001 tot 5,5 m-mv (verticale afperking) Peilbuizen 1002 t/m 1007 tot 3,0 m-mv	1001 (5,0-5,5) 1002 t/m 1007 (2,0-3,0)

* voor de sleuven is gebruik gemaakt van een kraan. De afmetingen van de sleuven staan in de boorprofielen in bijlage II

De ligging van de boringen, de peilbuizen proefsleuven is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De bovengrond tot 2,0 à 2,5 m-mv bestaat wisselend uit zand of klei, Vanaf 2,5 tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van nagenoeg alle boringen bijmengingen aan metselpuin, slakken, kooldeeltjes, beton en aardewerk aangetroffen en plaatselijk ook metaal, textiel en glas aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van de boringen 307 (1,40-1,50 m-mv) en 308 (0,40-1,40) zijn respectievelijk een matige en zwakke teergeur waargenomen. Beide boringen zijn vervolgens gestuit. Tijdens het plaatsen van de aanvullende peilbuizen is ter plaatse van de boringen 110a, 1003 en 1004 een carbolineumgeur waargenomen. Ter plaatse van boring 305 is in de top laag (0,05-0,5) een zwakke olie-waterreactie waargenomen.

In onderstaande tabel zijn de waarnemingen beschreven van de diverse sleuven die zijn gegraven ter plaatse van de dempingen of in het kader van het asbestonderzoek ter plaatse van de puinverharding centraal op de locatie.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen sleuven tijdens veldwerk

Sleufnr.	Laag (diepte in m-mv)	Samenstelling bodem	Bijmengingen	Asbestverdacht materiaal:
101	0,08-0,50 0,50-1,90 1,90-1,91	Zand, matig grindhoudend Demping Gestuit op tank of stalen leiding	Metselpuin+ Metselpuin++++, metaal++, textiel+	Nee Ja, 13 stuks
104	0,12-0,35 0,35-0,60 0,60-1,50 1,50-2,00	Zand, matig fijn Zand, matig fijn Demping Zand, matig fijn	Metselpuin+, beton+, aardewerk++ - Metselpuin++++, beton+++, metaal++ -	Nee Nee Ja, 3 stuks Nee
105	0,00-0,50 0,50-1,90 1,90-2,50	Fundatielaag Demping Zand, matig fijn	Menggranulaat++++, metselpuin+++ Metselpuin++++, beton+++, plastic+ Slib++	Nee Ja, 2 stuks Nee
106	0,00-0,50 0,50-0,90 0,90-0,91	Fundatielaag klei, sterk zandig gestuit op riool	Metselpuin++++, beton++++ Metselpuin++	Nee Nee Nee
501	0,00-0,30 0,30-0,50 0,50-1,50 1,50-2,00	Fundatielaag zand, matig fijn demping zand, matig fijn	Menggranulaat++++, metselpuin+++ - Metselpuin++++, beton++++, aardewerk++ -	Nee Nee Nee Nee
502	0,00-0,60 0,60-1,10	Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin++++, aardewerk++++ -	Nee Nee
503	0,05-0,50 0,50-1,00	Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin++++, aardewerk+++ -	Ja, 3 stuks Nee
504	0,00-0,30 0,30-0,31	Fundatielaag Gestaakt ivm asbestnest	Metselpuin++++	Ja, asbestnest
505	0,00-0,50 0,50-1,50	Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin++++, menggranulaat+++ Kleibrokken	Nee Nee
506	0,00-0,50 0,50-1,00	Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin++++, menggranulaat+++ Kleibrokken	Nee Nee
507	0,00-0,30 0,30-1,00	Fundatielaag Zand, matig fijn	Menggranulaat++++, zand+++ -	Nee Nee

Vervolg tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen sleuven tijdens veldwerk

Sleufnr:	Laag (diepte in m-mv)	Samenstelling bodem	Bijmengingen	Asbestverdacht materiaal:
508	0,00-0,50 0,50-1,00	Fundatielaag Klei, zwak zandig	Metselpuin+++ , beton+++ , metaal+ -	Ja, 1 stuk Nee
509	0,00-0,30 0,30-0,31	Fundatielaag Gestuit op oude vloer	Metselpuin+++++ , zand++	Ja, 1 stuk
510	0,00-0,30 0,30-0,31	Fundatielaag Gestuit op oude vloer	Metselpuin+++++ , zand++	Ja, 2 stuks
511	0,00-0,40 0,40-0,50 0,50-1,00	Fundatielaag Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin+++++ , zand++ Grind+++ , metselpuin++ , aardewerk+ -	Nee Nee Nee
512	0,00-0,30 0,30-0,50 0,50-1,00	Fundatielaag Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin+++++ , aardewerk+++ , Glas+ , zand+++ Grind+++ , metselpuin+++ , aardewerk+ , zand+++ -	Nee Nee Nee
513	0,00-0,50 0,50-0,60 0,60-1,10	Fundatielaag Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin+++++ , aardewerk+ Grind+++ , metselpuin+++ , aardewerk+ , zand+++ -	Ja, 8 stuks Nee Nee
701	0,00-2,40 2,40-2,90	Demping Klei, zwak siltig	Metselpuin+++++ , metaal++ , leer+ -	Ja, 1 stuk Nee
702	0,00-2,40 2,40-2,90	Demping Klei, zwak siltig	Metselpuin+++++ , beton+++ , zand+++ Baksteen+ , slib++	Ja, 1 stuk Nee
703	0,00-1,40 1,40-1,90	Demping Klei, uiterst zandig	Metselpuin++ , beton+ , aardewerk+ -	Nee Nee

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	troebelheid (NTU)
Fase 1 (herbemonstering bestaande peilbuizen)					
B22	1,8-2,8	1,40	6,71	0,88	354
B23	1,5-2,5	1,40	6,66	0,84	267
Fase 2 (horizontale en verticale afperking)					
1001	5,0-5,5	1,63	6,73	1,32	411
1002	2,0-3,0	1,66	7,40	0,58	561
1003	2,0-3,0	1,59	7,40	0,58	35,4
1004	2,0-3,0	1,46	7,27	0,65	492
1005	2,0-3,0	1,48	5,78	0,67	19,6
1006	2,0-3,0	1,65	5,79	0,61	7,4
1007	2,0-3,0	1,65	5,52	0,94	3,3

De gemeten troebelheid in het grondwater is relatief hoog. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

4 TOETSINGSKADER

4.1 Toetsingskader grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging: gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)

sterke verhoging: gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

4.2 Toetsingskader PFAS

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 29-11-2019)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analysesresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 6.1: PFAS toepassingsnormen uit THK ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Niet verontreinigd	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$
Achtergrondwaarde*	$\leq 0,9$	$\leq 0,8$	$\leq 0,8$
Klasse Wonen/Industrie**	$\leq 3,0$	$\leq 7,0$	$\leq 3,0$
Niet toepasbaar (naar reiniger of stort)	$> 3,0$	$> 7,0$	$> 3,0$

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm $\leq 0,1$ moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

* Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater (daar geldt norm van 0,1)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

** Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau

4.3 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

5.1 Demping vml. kerksloot

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 5.1a/b/c. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.1a: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
1.06	101 (0,08-0,50)	Metselpuin+, grind++	NEN-g	Zn, PAK, PCB's		
1.07	103 (0,80-1,00)	Kooltjes++, grind++	NEN-g	Hg, Pb, olie#	-	PAK
1.08	104 (0,12-0,35)	Metselpuin+, beton+, aardewerk+	NEN-g	Zn	-	-
1.09	106 (0,50-0,90)	Metselpuin++	NEN-g	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, PAK	Zn	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

Tabel 5.1b: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
1.10	101 (0,08-0,50) 104 (0,12-0,35)	Metselpuin+, griid+ Metselpuin+, beton+, aardewerk+	<10	Achtergrondwaarde

Tabel 5.1c: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
1.01/1.04	101 (0,50-1,90)	33,57	9,40	0	0	130**
1.02/1.05	104 (0,60-1,50)	5,64	1,06	0	0	16
1.03/1.05	105 (0,50-1,90)	9,04	1,13			20

Ref referentie op analysecertificaat
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool
 * het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Bespreking resultaten

NEN-parameters

De meest verdachte grondmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het kleiige grondmonster van boring 103 (0,80-1,00) met matige bijmenging aan kolen en grind is een sterke verhoging aan Pak aangetoond. Daarnaast zijn in dit monster lichte verhogingen aan kwik, lood en minerale olie (als gevolg van PAK) aangetoond.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er één mengmonster geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Ten aanzien van PFAS voldoet het onderzochte monster op basis van het THK aan de Achtergrondwaarde. De grond is echter niet toepasbaar in oppervlaktewater of in grondwaterbeschermingsgebieden.

Asbest

Grove fractie (>2 cm)

Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven 101, 104 en 105 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Dit is per gat samengevoegd tot verzamelmonsters. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het aantal en de soorten asbestverdachte materialen verschilt sterk per gat. Om een beter beeld te verkrijgen van de mogelijke asbestverontreiniging zijn alle verzamelmonsters geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1c.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een tweetal mengmonsters samengesteld:

1.04: sleuf 101	sleuf met 13 stuks avm
1.05: sleuven 104 en 105	sleuven met respectievelijk 3 en 2 stukjes avm

De (meng)monsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1c.

Ter plaatse van drie sleuven is asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetoond. In de fijne fractie is in beide drie geanalyseerde mengmonsters geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van sleuf 101 is een gehalte aan asbest aangetoond boven de interventie-/hergebruikswaarde van 100 mg/kg ds. In de overige twee sleuven is asbest aangetoond, maar de toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

5.2 Grondverontreiniging tpv boringen B04/B07 uit voorgaand onderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 5.2a/b. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.2a: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
2.1	202 (0,10-0,60)	Slakken+, kooltjes+, metselpuin+	Metalen/PAK	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK		
2.2	203 (0,08-0,40)	Kooltjes+++, slakken+, kalk+	Metalen/PAK	Ba, Cd, Co, Pb, Mo, Ni, PAK	Cu, Zn	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Tabel 5.2b: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
2.2	203 (0,08-0,40)	Kooltjes+++, slakken+, kalk+	3,2	Niet verontreinigd

Bespreking resultaten

NEN-parameters

De meest verdachte grondmonsters zijn geanalyseerd op het pakket 9-metalen en PAK in verband met de in eerder onderzoek aangetoonde verhoging aan koper, nikkel, zink en PAK.

In het kleiige grondmonster van boring 203 (0,08-0,40) met sterke bijmenging aan kolen en zwakke bijmenging aan slakken en grind is een matige verhoging aan koper en zink aangetoond. Daarnaast zijn in dit monster lichte verhogingen aan overige zware metalen en PAK aangetoond.

In het andere monster zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond.

De eerder aangetoond sterke verhogingen zijn niet reproduceerbaar gebleken.

PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er één mengmonster geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Ten aanzien van PFAS wordt het onderzochte monster op basis van het THK beoordeeld als 'Niet verontreinigd'. Voor de individuele parameters voor PFOA en PFOS is maximaal 0,1 µg/kg ds gemeten.

5.3 Gedempte insteekhaven en vergraven grondwaterverontreiniging

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 4.3a/b. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.3a: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
3.1	307 (1,40-1,50)	Teergeur++ O/W-reactie++	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, olie#, PCB's	Ba, Cu, Pb	Ni, Zn, PAK
3.2	308 (0,40-0,90)	Metselpuin+++; slakken+; teergeur+	NEN-g	Cd, Co, Cu, Hg, Ni, olie#	Pb, PAK	Ba, Zn
3.3	305 (4,70-5,00) 309 (4,50-5,00) 312 (4,60-5,00)	- - -	NEN-g	Ba, Co, Ni	-	-
3.4	301 (0,30-0,70)	Baksteen+; kooldeeltjes+	NEN-g	Cd, Hg, Pb, Zn, olie@, PCB's	-	-
3.5	305 (0,05-0,50)	O/W-reactie+	o.s./olie	Olie\$	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK
 getal@ : het gehalte wordt veroorzaakt door bitumen
 getal\$: het gehalte wordt veroorzaakt door diesel

Tabel 5.3/b: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
B22	1,80-2,80	PAK-gw	Anthraceen Naftaleen	Benzo(a)antraceen Fenantreen Fluoranteen	Benzo(a)pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluoranteen Chryseen Indeno(123-cd)pyreen
B23	1,50-2,50	PAK-gw	Anthraceen Fenantreen Naftaleen	Fluoranteen	Benzo(a)antraceen Benzo(a)pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluoranteen Chryseen Indeno(123-cd)pyreen

Bespreking resultaten

NEN-parameters grond

De meest verdachte grondmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Tevens kan worden nagegaan of de in eerder onderzoek aangetoonde verhoging aan cadmium, koper, nikkel, zink, PCB's en PAK reproduceerbaar zijn. Eén grondmonster is geanalyseerd op minerale olie in verband met de oliewaarneming (boring 305).

In het zandige grondmonster van boring 307 (1,40-1,50) met een matige teergeur zijn sterke verhogingen aan nikkel, zink en PAK aangetoond. De gehalten aan barium, koper en lood zijn matig verhoogd aangetoond. Daarnaast zijn in dit monster lichte verhogingen aan overige zware metalen, minerale olie (agv PAK) en PCB's aangetoond.

In een tweede monster met een zwakke teergeur en tevens sterke bijmengingen aan metselpuin van boring 308 (0,40-0,90) zijn sterke verhogingen aan barium en zink aangetoond. De gehalten aan lood en PAK zijn matig verhoogd aangetoond. Daarnaast zijn in dit monster nog lichte verhogingen aan overige zware metalen en olie (agv PAK) aangetoond.

In het mengmonster van de diepere ondergrond van 4,5-5,0 m-mv rondom de voormalige insteekhaven zijn maximaal lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond. Met eerder onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige insteekhaven op deze diepte enkele sterke verhogingen aangetoond in wat waarschijnlijk de oorspronkelijk vaste waterbodem is geweest. Deze verhogingen worden buiten de insteekhaven dus niet meer aangetoond.

In het kleiig grondmonster met zwakke bijmengingen aan baksteen en kooldeeltjes van de bovengrond van boring 301 (0,30-0,70) zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond.

Daarnaast is ter plaatse van boring 305 in de toplaag nog een zwakke olie-/waterreactie waargenomen. Het gehalte aan minerale olie is licht verhoogd aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging wordt veroorzaakt door een lichtere oliecomponent, waarschijnlijk diesel.

PAK in grondwater

Het grondwater uit de bestaande peilbuizen B22 en B23 (peilbuis B24 is niet teruggevonden) is opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op PAK in verband met de eerder aangetoonde sterke verhogingen aan PAK.

In het grondwater afkomstig uit beide peilbuizen worden lichte tot en met sterke verhogingen aan individuele PAK aangetoond. Hierdoor wordt tevens de interventiewaarde voor de som PAK 10 overschreden. Met het voorgaand onderzoek was ter plaatse van peilbuis B23 nog slechts een lichte verhoging aangetoond.

5.4 Grondverontreiniging zink tpv boring C17 uit voorgaand onderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 5.4a/b. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.4a: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
4.1	401 (0,50-1,00)	-	Lutos/zink	-	-	-
4.2	402 (0,70-1,20)	Baksteen+	Lutos/zink	-	-	850
4.3	403 (0,50-1,00)	-	Lutos/zink	170	-	-
4.4	501 (0,30-0,50)	-	Lutos/zink	180	-	-
4.5	502 (0,60-1,10)	-	Lutos/zink	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Tabel 5.4b: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
4.1	401 (0,50-1,00)	-	0,6	Achtergrondwaarde

Bespreking resultaten

NEN-parameters

De meest verdachte grondmonsters zijn geanalyseerd op het zink (inclusief lutum en organische stof) in verband met de in eerder onderzoek aangetoonde verhoging aan zink.

In het zandige grondmonster van boring 402 (0,70-1,20) met zwakke bijmenging aan baksteen is een sterke verhoging aan zink aangetoond. In de overige monsters zijn geen tot maximaal lichte verhogingen aan zink aangetoond.

Ter plaatse is op nagenoeg dezelfde locatie opnieuw een sterke verhoging aan zink aangetoond, ondanks de geringe mate van bijmenging. Geconcludeerd moet worden dat plaatselijk ook in zintuiglijk schone of in monsters met geringe bijmenging sterke verhogingen aan zink kunnen worden gemeten.

PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er één mengmonster geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Ten aanzien van PFAS voldoet het onderzochte monster op basis van het THK aan klasse Wonen/Industrie (niet in oppervlaktewater). Toepassing in een GBT is alleen mogelijk boven grondwaterniveau.

5.5 Asbest in puinverharding (vml. bebouwing, metaal- en kolenopslag)

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 5.5a. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Grove fractie (>2 cm)

De puinverharding is verdeeld in drie Ruimtelijke Eenheden (RE's). Per RE zullen kort de bevinden worden besproken.

RE1

Alleen bij sleuf 503 is in de puinverharding asbestverdacht materiaal aangetroffen in de grove fractie. In sleuf is ook asbestverdacht materiaal aangetroffen, maar dit betreft de demping (zie paragraaf 5.1).

RE2

Ter plaatse van sleuf 504 is een asbestnest aangetroffen. De graafwerkzaamheden hier zijn direct gestaakt. In sleuf 508 is nog één fragment asbestverdacht materiaal waargenomen. In de overige drie sleuven (505, 506 en 507) is visueel geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie waargenomen.

RE3

Ter plaatse van sleuf 513 zijn in totaal 8 (kleine) stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In de sleuven 509 en 510 zijn respectievelijk 1 en 2 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In de overige twee sleuven (511 en 512) is visueel geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie waargenomen.

Ter plaatse van de sleuven 509 en 510 is op 30 cm gestuit op een oude vloer.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne asbestfractie zijn twee (meng)monsters samengesteld van de gezeefde puinfractie <2 cm.

RE 1	(105/106/501/502/503)	: verdacht menggranulaat
RE 2a	(504)	: menggranulaat tpv asbestnest
RE 2b	(505/506/507/508)	: verdacht menggranulaat
RE 3	(509/510/511/512/513)	: verdacht menggranulaat

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. Dit is weergegeven in onderstaande tabel. De toetsingstabellen en de analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen.

Wanneer er sprake is van een heterogene verontreiniging wordt getoetst met de hoogst gemeten waarde. Wanneer er sprake is van een homogene verontreiniging wordt er getoetst met de gemiddelde waarde.

Tabel 5.5a: bepaling toetswaarde asbest (mg/kg ds)

ruimtelijke eenheid	sleuf (diepte in m-mv)	gemeten gehalte grove fractie (> 2 cm)		gemeten gehalte fijne fractie (< 2 cm)		totaalgehalte gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
RE 1	105(0,0-0,5)	-	-	0	0	210**
	106(0,0-0,5)	-	-			
	501(0,0-0,3)	-	-			
	502(0,0-0,5)	-	-			
	503(0,0-0,5)	54,56	15,28			
RE 2	504(0,0-0,3)	Asbestnest (>1.000 mg/kg ds)		0	0	>1.000**
	505(0,0-0,5)	-	-	0	0	
	506(0,0-0,5)	-	-			
	507(0,0-0,3)	-	-			
	508(0,0-0,5)	2,25	0			
RE 3	509(0,0-0,3)	5,38	0	0	0	5,8
	510(0,0-0,3)	5,65	0			
	511(0,0-0,5)	-	-			
	512(0,0-0,5)	-	-			
	513(0,0-0,6)	5,80	0			

- niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 ** het gehalte overschrijdt de grenswaarde

Voor alle drie Ruimtelijke Eenheden (RE's) geldt dat alleen in de grove fractie asbest is aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 503 betreft het zowel hechtgebonden serpentine als amfibool. In de overige sleuven is alleen hechtgebonden serpentine asbest aangetoond. Ter plaatse van sleuf 504 is een asbestnest aangetroffen van meerdere kilo's asbestverdacht materiaal. De graafwerkzaamheden zijn hier direct gestaakt bij het aantreffen van het asbestnest.

Voor RE 1 is een gewogen toetswaarde aangetoond van 210 mg/kg ds. De interventiewaarde wordt overschreden. Onder andere als gevolg van het aangetroffen asbestnest moet worden geconcludeerd dat ook voor RE 2 de interventiewaarde wordt overschreden.

In RE 3 is in drie van de 5 sleuven asbest aangetroffen in de grove fractie. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden. Op basis van de waarnemingen (3 van de 5 sleuven asbestverdacht materiaal aanwezig) en de resultaten van de twee ander RE's kan niet worden uitgesloten dat binnen dit RE niet ook nog ergens asbest boven de norm aanwezig zal zijn.

Indien de verharding moet worden afgevoerd wordt aanbevolen de puinverharding middels handpicking te ontdoen van de asbestverdachte materiaal, aangezien alleen asbest in de grove fractie is aangetoond en **niet** in de fijne fractie.

5.6 Grondverontreiniging met koper en/of zink tpv boringen D01 en D06

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 5.6a. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.6a: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Ter plaatse van boring D01						
6.1	601 (0,50-1,00)	Kolen+	Cu, Zn	260 (Zn)	-	-
6.2	602 (0,50-1,00)	Baksteen+, kolen+	Cu, Zn	-	-	-
6.3	603 (0,50-1,00)	-	Cu, Zn	49 (Cu), 300 (Zn)		
6.4	603 (0,00-0,50)	Slakken++, kolen+	Cu, Zn	110 (Cu)	510 (Zn)	-
Ter plaatse van boring D06						
6.5	604 (0,10-0,50)	Kolen+, metselpuin+	Zn	350	-	-
6.6	605 (0,00-0,50)	-	Zn	-	-	2.600
6.7	606 (0,20-0,70)	-	Zn	-	-	2.300
6.8	607 (0,10-0,60)	Kolen+	Zn	250	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Bespreking resultaten

NEN-parameters

Ter plaatse van boring D01 uit voorgaand onderzoek

De grondmonsters van de meest verdachte laag ter plaatse van boring D01 uit het onderzoek van mei 2015 van Verhoeven Milieutechniek zijn geanalyseerd op het koper en zink (inclusief lutum en org. stof) in verband met de in eerder onderzoek aangetoonde verhoging aan koper en zink.

In het kleiige grondmonster van boring 603 (0,00-0,50) met matige bijmenging aan slakken en zwakke bijmenging aan kolen is een matige verhoging aan zink en een lichte verhoging aan koper aangetoond. Dit is ingezet op basis van de bijmengingen en betreft niet dezelfde laag als waarin met het voorgaand onderzoek de sterke verhogingen aan koper en zink zijn aangetroffen.

In de overige, zintuiglijk schone monsters uit de verdachte laag van 0,5-1,0 m-mv zijn maximaal lichte verhogingen aan koper en/of zink aangetoond.

Ter plaatse van boring D06 uit voorgaand onderzoek

De grondmonsters van de meest verdachte laag ter plaatse van boring D06 uit het onderzoek van mei 2015 van Verhoeven Milieutechniek zijn alleen geanalyseerd op zink (inclusief lutum en org. stof) in verband met de in eerder onderzoek aangetoonde verhoging aan koper en zink.

In de twee zintuiglijk schone grondmonsters van de boringen 605 (0,00-0,50) en 606 (0,20-0,70) zijn sterke verhogingen aan zink aangetoond. In beide grondmonsters met bijmengingen aan metselpuin en/of kolen zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond.

5.7 Grondverontreiniging met zink tpv boring D10b uit voorgaand onderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in de tabel 5.7a/b. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.7a: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
7.1	701 (0,00-0,50)	Metselpuin++++, metaal++, leer+	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, Mo, Ni, PAK	Pb, Zn	-
7.2	703 (0,00-0,50)	Metselpuin++, beton+, aardewerk+	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, olie, PAK, PCB's	Pb, Zn	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

Tabel 5.7b: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
7.3/7.5	701 (0,00-2,40)	16,53	0	0	0	17
7.3/7.5	702 (0,00-2,40)	0,39	0			0,39
	703 (0,00-1,40)	-	-			0

Ref : referentie op analysecertificaat
 - : niet aangetroffen
 blanco : niet geanalyseerd
 (h) / (nh) : hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # : gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 * : het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)
 ** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Bespreking resultaten

NEN-parameters

De meest verdachte grondmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Zowel in het uiterst metselpuinhoudende zandige monster van de toplaag van boring 701 (0,00-0,50) als in het matig metselpuinhoudende kleiige monster van de toplaag van boring 703 (0,00-0,50) zijn matige verhogingen aan lood en zink aangetoond. Voor het overige zijn maximaal lichte verhogingen aan overige zware metalen, olie PAK en/of PCB's aangetoond.

Asbest

Grove fractie (>2 cm)

Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven 701 en 702 allebei 1 stukje asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In sleuf 703 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Beide fragmenten zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.7b.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonster samengesteld:

7.05: sleuven701 t/m 703

dempingsmateriaal

Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.7b.

Ter plaatse van twee sleuven is asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetoond. In de fijne fractie geen asbest aangetoond.

Voor de toetsing is uitgegaan van worst-case waarbij voor het geïnspecteerd volume van een laagdikte van 0,5 meter is uitgegaan. Zelfs dan wordt de grens- of interventiewaarde niet overschreden.

5.8 Aanvullend onderzoek PAK in grondwater tpv peilbuizen B22 en B23

Uit de resultaten van het actualiserend onderzoek blijkt dat op één locatieaanleiding is voor aanvullend onderzoek (zie § 5.3):

- Ook na herbemonstering van het grondwater afkomstig uit de bestaande peilbuizen B22 en B23 en centrifugeren van de grondwatermonsters zijn nog sterke verhogingen aan individuele PAK-parameters aangetoond.

In verband hiermee is extra inspanning verricht om deze verontreiniging nader in beeld te brengen.

Rondom de verontreinigingen zijn aanvullende boringen met peilbuis verricht ter horizontale afperking (peilbuizen 1002 t/m 1007). Daarnaast is één peilbuis verricht tussen de peilbuizen B22 en B23 geplaatst ter verticale afperking (peilbuis 1001). In onderstaande tabel staan de resultaten van de grondwateranalyses weergegeven van het aanvullend onderzoek.

Tabel 5.8A: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
1001	5,00-5,50	PAK-gw	-	-	-
1002	2,00-3,00	PAK-gw	-	-	-
1003	2,00-3,00	PAK-gw	Anthraceen Benzo(a)antraceen Chryseen Fenantreen Naftaleen	Fluoranteen	-
1004	2,00-3,00	PAK-gw	Anthraceen Naftaleen	Benzo(a)antraceen fenantreen	Benzo(a)pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluoranteen Chryseen Fluoranteen Indeno(123-cd)pyreen
1005	2,00-3,00	PAK-gw	-	-	-
1006	2,00-3,00	PAK-gw	-	-	-
1007	2,00-3,00	PAK-gw	-	-	-

PAK in grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen 1001 t/m 1007 is geanalyseerd op PAK in verband met de eerder aangetoonde sterke verhogingen aan PAK ter plaatse van de peilbuizen B22 en B23.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1001, ter verticale afperking, zijn geen verhogingen boven de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond. Dit geldt ook voor de peilbuizen 1002, 1005, 1006 en 1007, allen verricht ter horizontale afperking.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1004 zijn lichte tot en met sterke verhogingen aan individuele PAK aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1003 zijn hooguit lichte en één matige verhoging aan fluoranteen aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de dempingen, grondwaterverontreiniging met PAK, puinverhardingen en puinhoudende bodem op de locatie Rivierdijk 287(a)-288 – De Buurt 30 te Hardinxveld-Giessendam (project 'De Rokerij') is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

Grondwaterverontreiniging met PAK nabij insteekhaven

Met het voorgaand onderzoek van Verhoeven Milieu zijn ter plaatse van de peilbuizen B22 en B24 sterke verhogingen aan PAK in grondwater aangetoond nabij de voormalige insteekhaven.

Met onderhavig onderzoek heeft in eerste instantie een herbemonstering van de bestaande peilbuizen B22 en B23 (B24 was niet meer aanwezig) plaatsgevonden inclusief centrifugeren. Middels het centrifugeren worden de in het grondwater opgeloste bodemdeeltjes verwijderd, zodat alleen het in het grondwater opgeloste PAK wordt gemeten. Hierbij zijn in het grondwater afkomstig uit beide peilbuizen opnieuw sterke verhogingen aangetoond.

Naar aanleiding hiervan is een extra inspanning verricht om de verontreiniging nader in beeld te brengen. Hierbij zijn aanvullende peilbuizen ter horizontale en verticale afperking geplaatst.

Ter plaatse van de boringen 1001 (geplaatst tussen B22 en B23 ter verticale afperking) 1003 en 1004 is zintuiglijk een carbolineumgeur waargenomen tot circa 2,5 m-mv. In het grondwater afkomstig uit 1003 is nog een matige verhoging aan fluoranteen aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1004 zijn sterke verhogingen aan diverse individuele PAK aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1001, ter verticale afperking, zijn geen verhogingen boven de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond. De verticale afperking is geslaagd. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen lijkt de verticale afperking te ruim te zijn genomen. In plaats van 5 m-mv lijkt het grondwater al vanaf 4,0 m-mv of mogelijk al vanaf 3,0 m-mv schoon te zijn.

Bij het plaatsen van de overige peilbuizen ter horizontale afperking (1002, 1005, 1006 en 1007) zijn zintuiglijk geen waarnemingen met een carbolineumgeur gedaan en is ook analytisch geen PAK aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de verontreiniging in het grondwater lijkt samen te hangen met de zintuiglijke waarnemingen. Met dit gegeven kan de verontreiniging grotendeels in kaart worden gebracht.

Op basis van de waarnemingen en analyseresultaten lijkt de verontreiniging zich te bevinden ter plaatse van de boringen/peilbuizen B22, B23, B24, 308, 308, 1001, 1003 en 1004. De verontreiniging in het grondwater wordt afgeperkt door de peilbuizen B21, B25, 1002, 1005, 1006 en 1007. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 400 m². De dikte van het pakket sterk met PAK verontreinigd grondwater bedraagt circa 2,45 meter (vanaf gemiddeld 1,55-4,0 m-mv). Het volume sterk met PAK verontreinigd grondwater wordt derhalve geraamd op circa 980 m³.

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grondwater groter is dan 100 m³, is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom niet van toepassing.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en het computerprogramma Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario (hoogst gemeten waarden en meest gevoelige gebruik). Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige en toekomstige bestemming van het terrein (wonen met tuin), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare humaan toxicologische, ecotoxicologische en/of verspreidingsrisico's.

De aangetoonde verontreiniging kan ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige, niet spoedeisende bodemverontreiniging.

NEN-parameters

Met onderhavig onderzoek zijn verspreid over de locatie opnieuw 11 matige en sterke verhogingen aan zware metalen (barium lood, nikkel, koper, zink) en/of PAK aangetoond. Ook in het voorgaande onderzoek waren al meerdere sterke verhogingen verspreid over de locatie aangetoond. Alleen het westelijke deel (met uitzondering van het uiterste noorden t.p.v. de boringen 601 t/m 606) lijkt maximaal licht verontreinigd (ca. 4.700 m²).

De rest van de locatie kan ons inziens worden beschouwd als heterogeen matig en sterk verontreinigd met zware metalen en PAK (ca. 10.300 m²).

PFAS

Voor PFAS zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond onder de hergebruikswaarde. Eén monster is beoordeeld als Niet verontreinigd, twee monsters zijn beoordeeld als Achtergrondwaarde.

Eventuele voornemens om de locatie te gaan gebruiken als toepassingslocatie voor PFAS-houdende grond is alleen toegestaan wanneer deze grond de kwaliteit van de ontvangende bodem niet significant verslechterd en past bij de toekomstige functie. Voor het bepalen van de toepassingsnorm wordt geadviseerd om uit te gaan van de hoogste gemeten gehalten per parameter, mits de normen voor bodemfunctieklasse Wonen niet worden overschreden (3-7-3-3 µg/kg ds). Een definitief oordeel hieromtrent is echter aan het bevoegd gezag.

Asbestonderzoek

Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek van Verhoeven Milieu blijkt dat de puinverharding op het middenterrein verdacht is op asbest. Dit is bevestigd met onderhavig nader onderzoek naar asbest, waarbij het met puin verharde middenterrein is verdeeld in drie RE's.

Voor alle drie Ruimtelijke Eenheden (RE's) geldt dat alleen in de grove fractie asbest is aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 503 betreft het zowel hechtgebonden serpentijn als amfibool. In de overige sleuven is alleen hechtgebonden serpentijn asbest aangetoond.

Voor de RE's 1 en 2 wordt de interventiewaarde overschreden. In RE 3 is in drie van de 5 sleuven asbest aangetroffen in de grove fractie. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden. Op basis van de waarnemingen (3 van de 5 sleuven asbestverdacht materiaal aanwezig) en de resultaten van de twee andere RE's kan niet worden uitgesloten dat binnen dit RE niet ook nog ergens asbest boven de norm aanwezig zal zijn.

De gehele puinverharding op het middenterrein kan ons inziens derhalve worden beschouwd als asbestverontreinigd. De verontreiniging valt onder het Besluit Asbestwegen. Volgens dit besluit moet er worden gesaneerd bij asbest >grenswaarde. Dit kan door afdekken of afvoeren. Herschikken is niet mogelijk. Een asbesthoudende verharding dient te worden gemeld bij ILT.

Indien de verharding moet worden afgevoerd wordt aanbevolen de puinverharding middels handpicking te ontdoen van de asbestverdachte materiaal, aangezien alleen asbest in de grove fractie is aangetoond en **niet** in de fijne fractie.

Het Plan van Aanpak voor de sanering van een met asbest verontreinigde puinverharding dient te worden aangemeld bij ILT. Voor de sanering zijn de BRL 6000 en 7000 formeel niet van toepassing. Wel wordt geadviseerd een BRL 7000 gecertificeerde aannemer in te schakelen en met een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider te werken.

De werkzaamheden vallen onder veiligheidsklasse “3T of zwart niet vluchtig” van respectievelijk de CROW 132 of 400.

Ook in het dempingsmateriaal van de Kerksloot is opnieuw asbest aangetoond net als tijdens het onderzoek van Verhoeven Milieu. Plaatselijk wordt hierbij interventiewaarde overschreden. Conform het ‘protocol asbest’ uit Circulaire Bodemsanering 2013 zijn er geen onaanvaardbare risico’s aangezien het asbest niet in de bovenste halve meter is aangetroffen.

Indien toch werkzaamheden in de slootdemping gaan plaatsvinden (bijv verwijderen grote brokken puin), dient eveneens een Plan van Aanpak te worden opgesteld en worden aangemeld bij ILT. Verder gelden dezelfde voorwaarden als eerder genoemd bij de puinverharding.

De aannemer dient daarnaast altijd een melding te doen bij de Inspectie SZW in geval hij werkzaamheden uitvoert met asbesthoudende materialen.

Voor het overige terreindeel is geen asbest aangetoond (onderzoek Verhoeven Milieu). Opgemerkt dient te worden dat ter plaatse van het westelijk deel (tuin/park) geen asbestonderzoek is uitgevoerd. Dit deel wordt beschouwd als onverdacht voor asbest. Tijdens het veldwerk is ter plaatse ook geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Algemeen

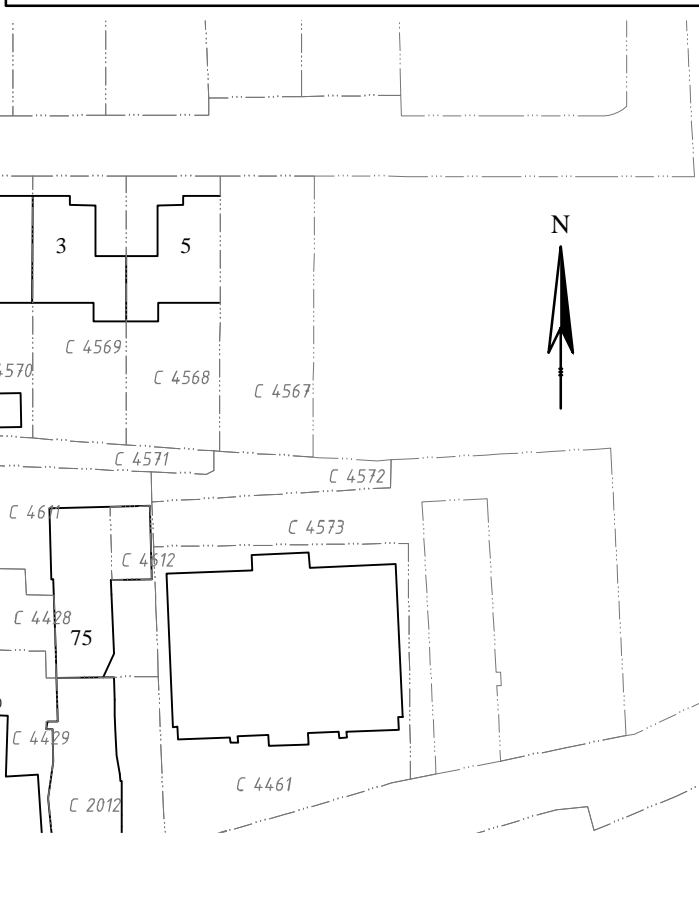
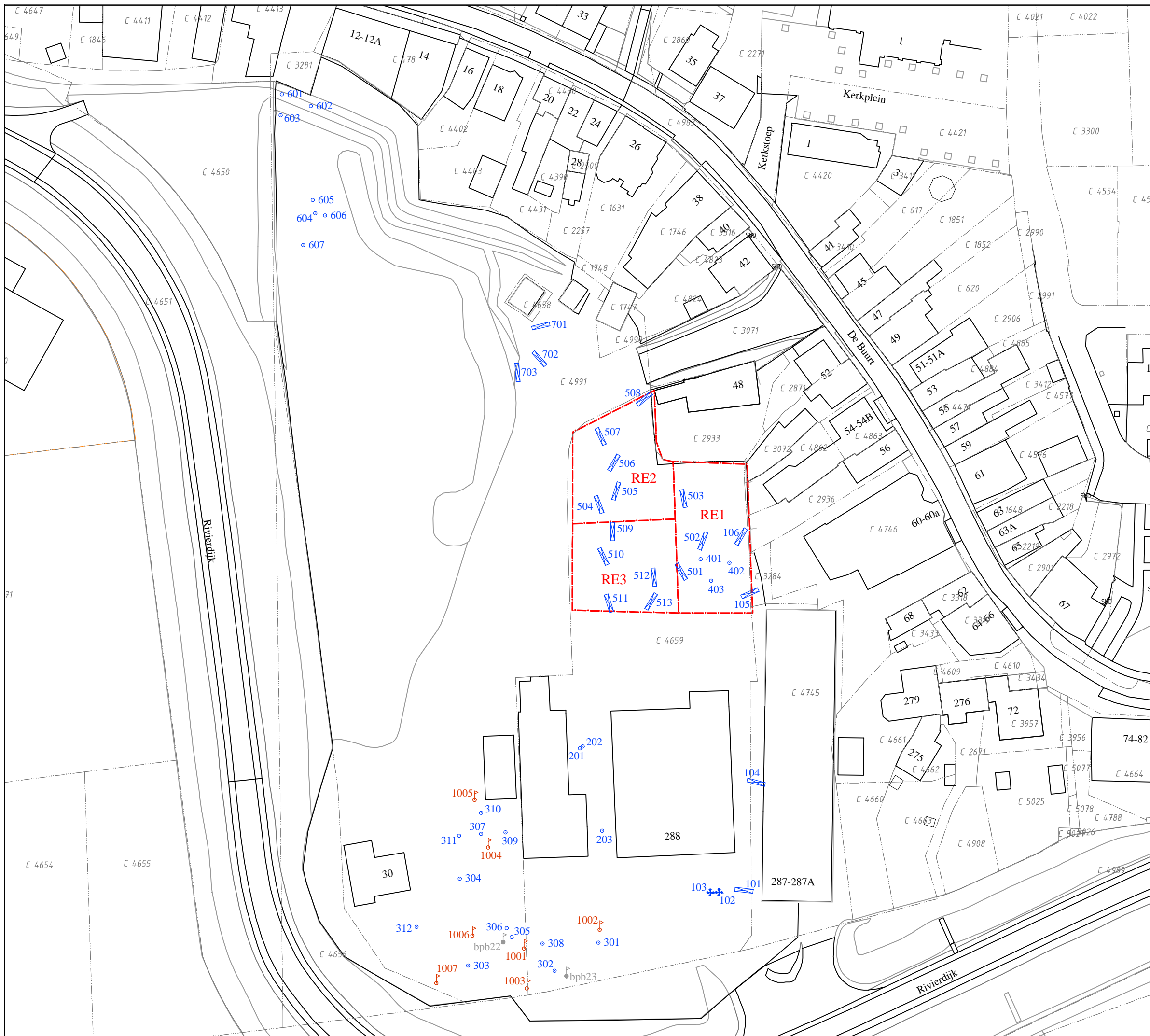
Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om de verontreinigingen verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens kan echter worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in grondwater (plaatselijk) en met zware metalen, PAK en asbest (gehele locatie heterogeen matig en sterk verontreinigd).

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van het terrein en de eis van het Waterschap dat de onderzijde van de fundatie minimaal op 3.00+NAP moet komen te liggen zal het gehele terrein sowieso opgehoogd moeten worden. Hiermee zouden de aanwezig immobiele verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest in één klap zijn afgedekt met een leeflaag en geïsoleerd (functioneel gesaneerd). Het eventueel nauwkeuriger in kaart brengen van de immobiele verontreinigingen door mogelijk ‘schone’ gebieden op te sporen en/of het verticaal afperken heeft ons inziens daarom geen toegevoegde waarde.

Met betrekking tot de mobiele verontreinigingen met PAK in grondwater is er geen noodzaak deze te verwijderen (geen spoedeisende sanering). Geadviseerd wordt om na de bouwactiviteiten middels een monitoring aan te tonen dat sprake is van een stabiele eindsituatie.

In verband met de voorgenomen ontwikkelingen, zullen de aangetroffen verontreinigingen gesaneerd moeten worden. Voorafgaand aan de sanering wordt een saneringsplan opgesteld, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven.

BIJLAGE I



Legenda

- boorpunt met peilbuis nader onderzoek
- boorpunt
- sleuf
- peilbuis voorgaand onderzoek
- ruimtelijke eenheid
- kadastrale grens

Opdrachtgever: Soelaas Milieu Adviezen

Project : Rivierdijk 287a te Harinxveld-Giessendam

Project nummer: 31811 Naam :31811tek.dwg

Initialen: MM Datum: 18-05-2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik	Heerhugowaard	Steenwijk
☎ 0348-402103	☎ 072-5729457	☎ 0521-521924

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

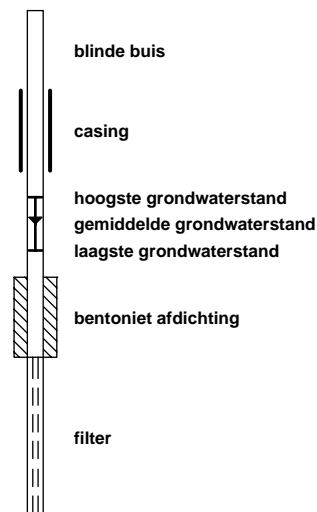
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

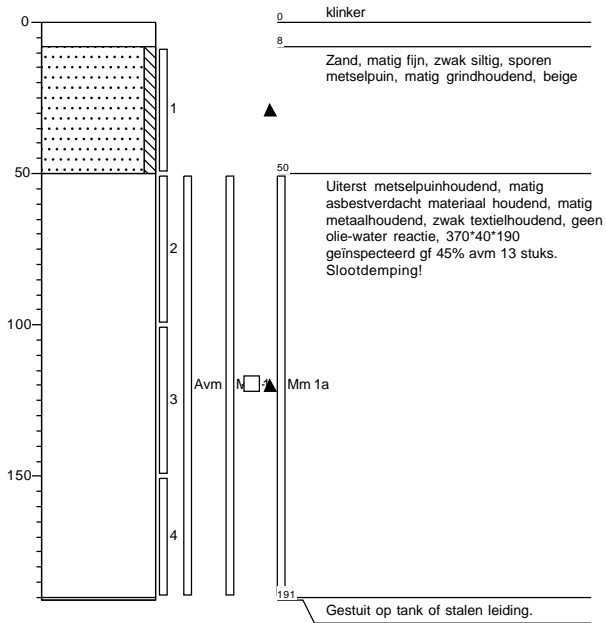
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

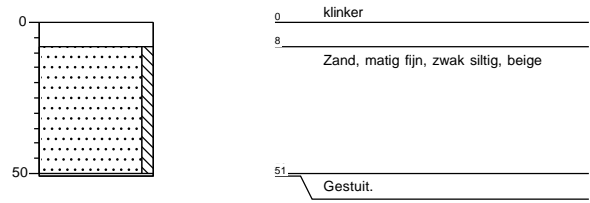
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

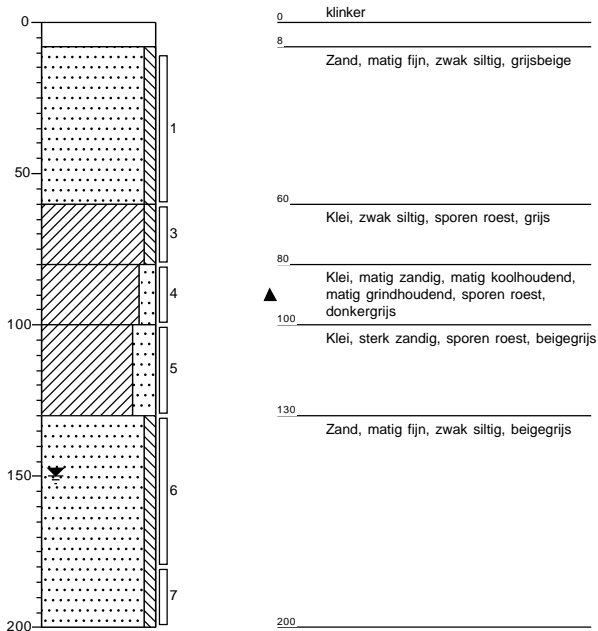
Boring: 101



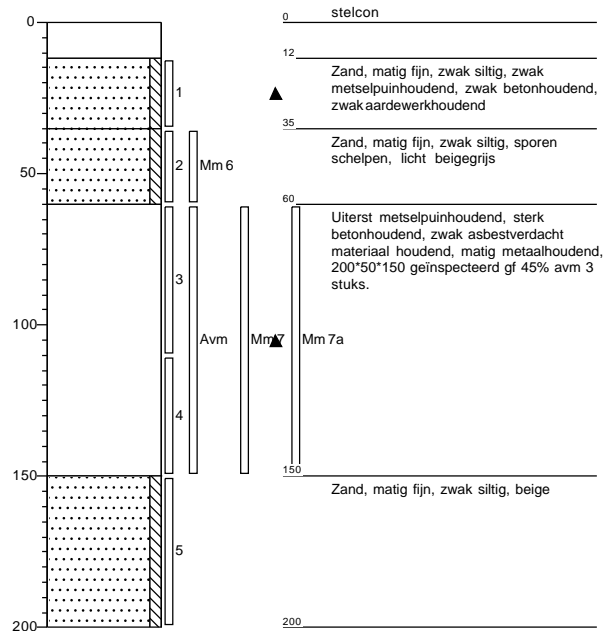
Boring: 102



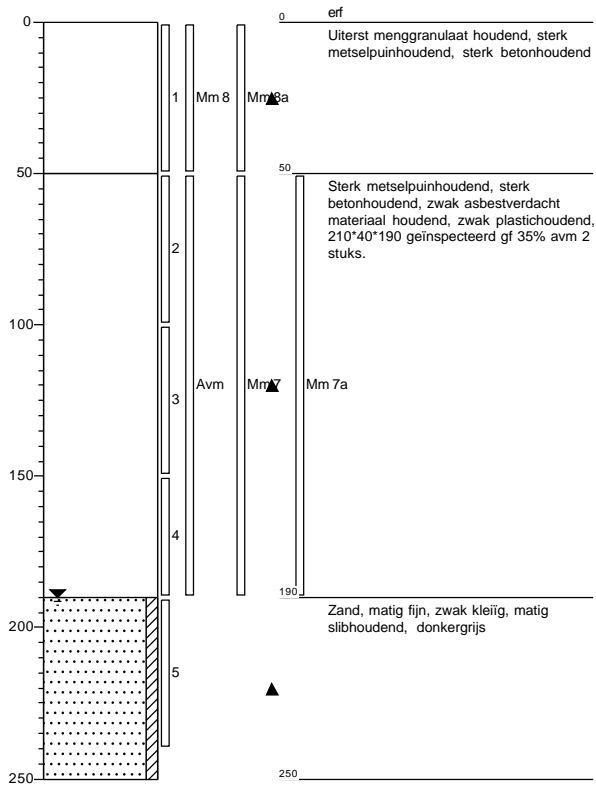
Boring: 103



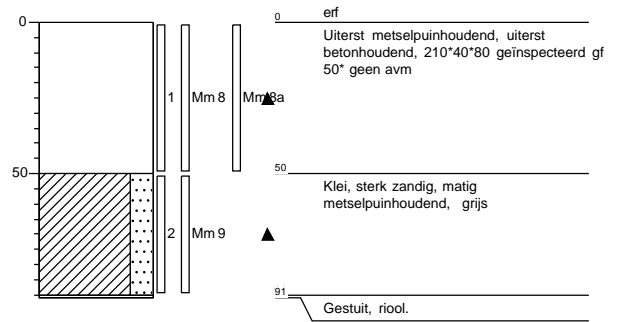
Boring: 104



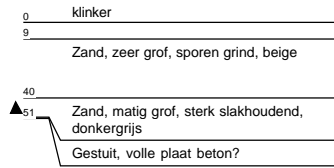
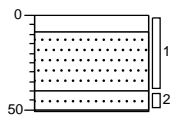
Boring: 105



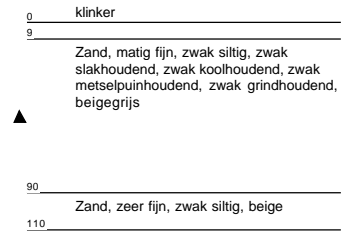
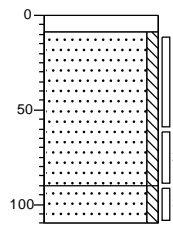
Boring: 106



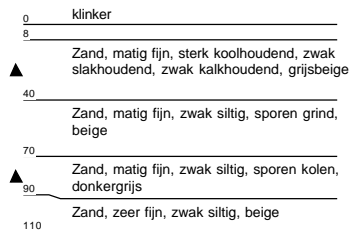
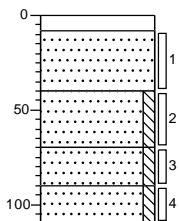
Boring: 201



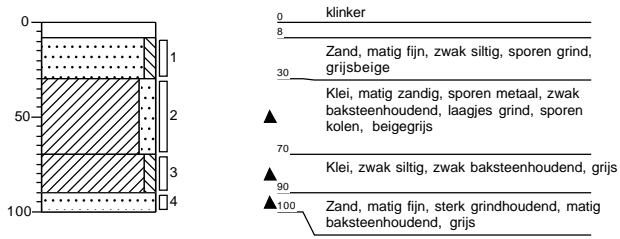
Boring: 202



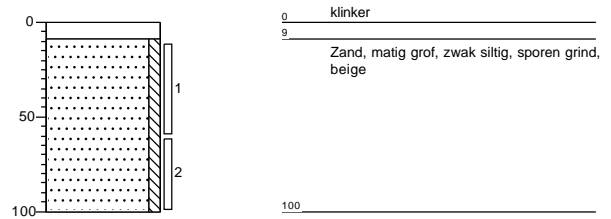
Boring: 203



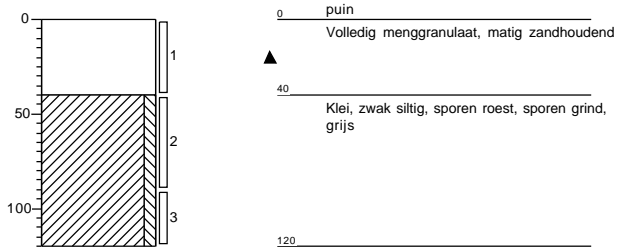
Boring: 301



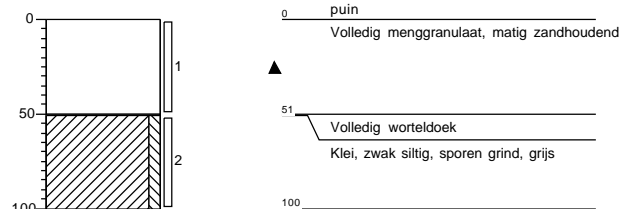
Boring: 302



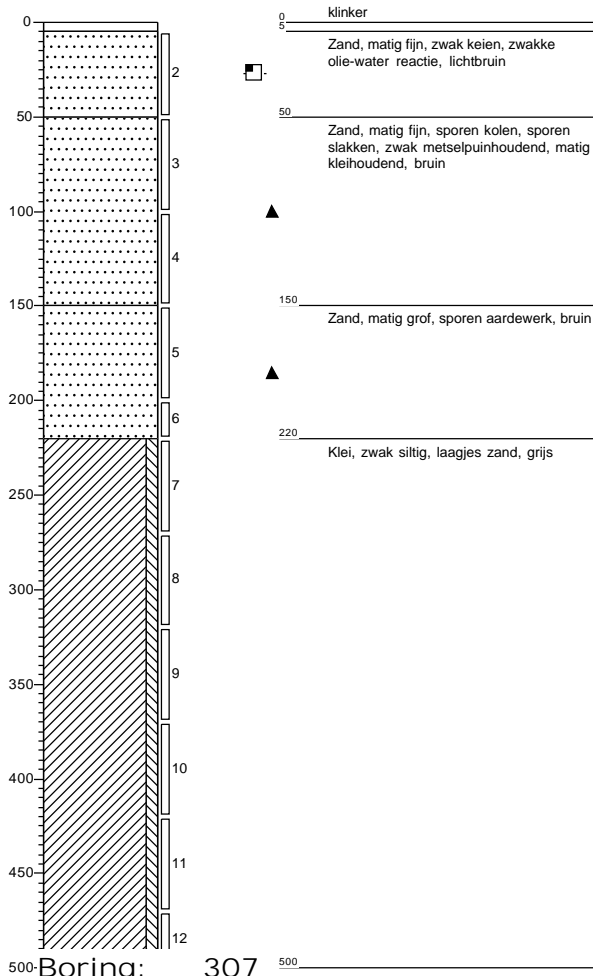
Boring: 303



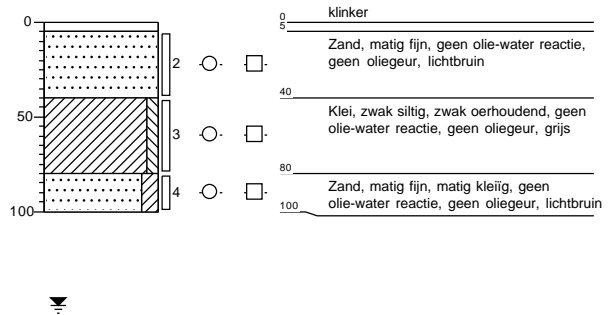
Boring: 304



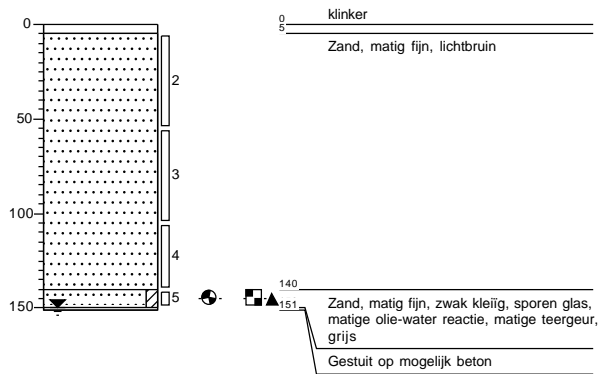
Boring: 305



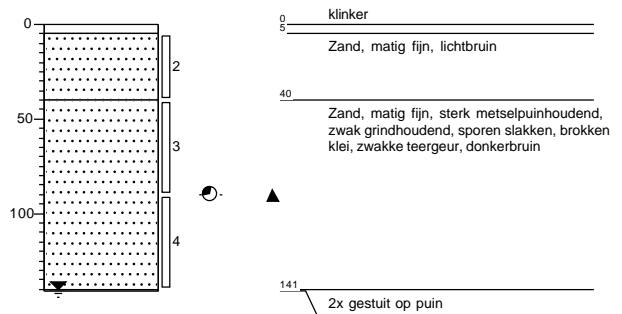
Boring: 306



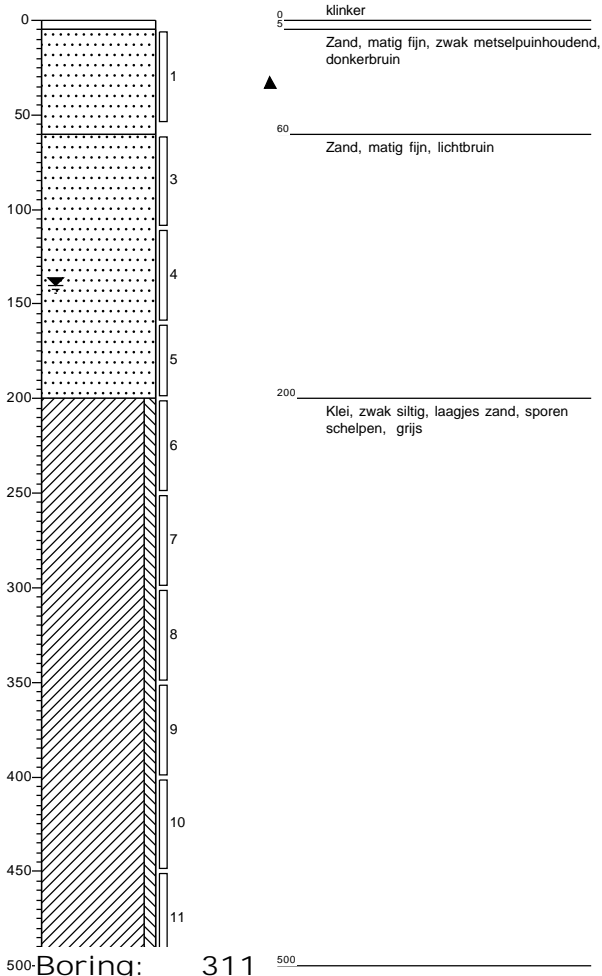
Boring: 307



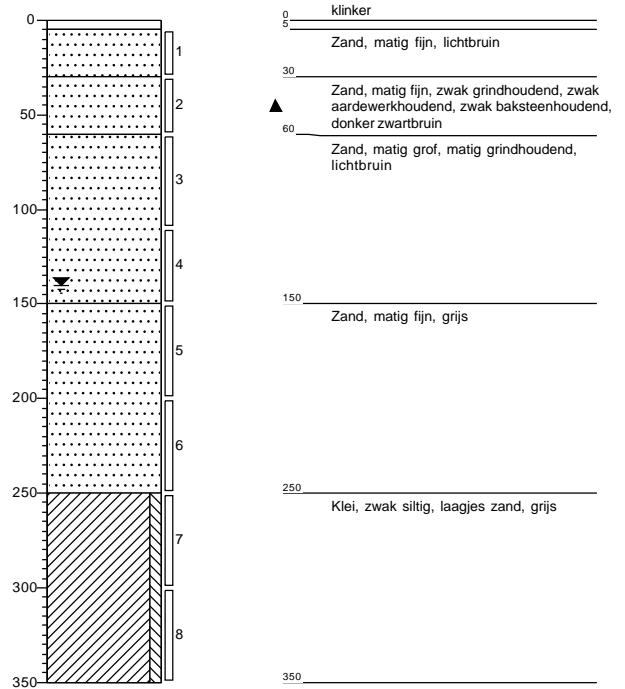
Boring: 308



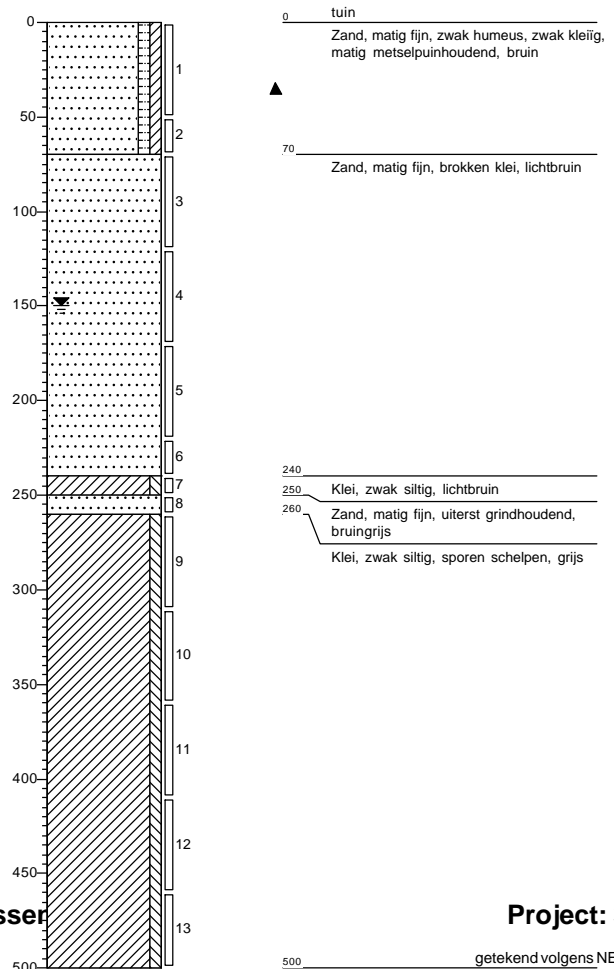
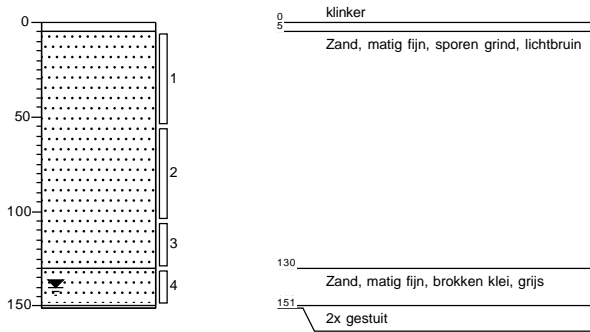
Boring: 309



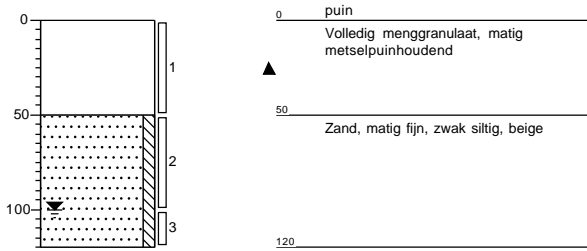
Boring: 310



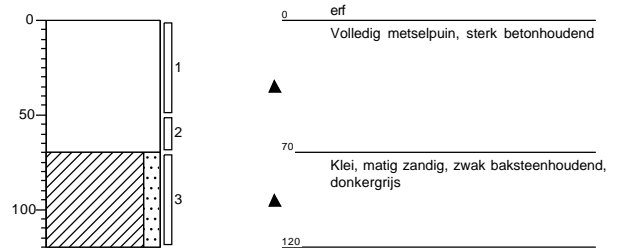
Boring: 312



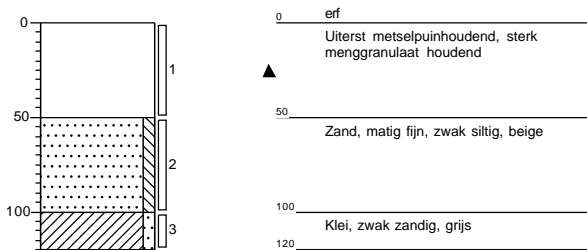
Boring: 401



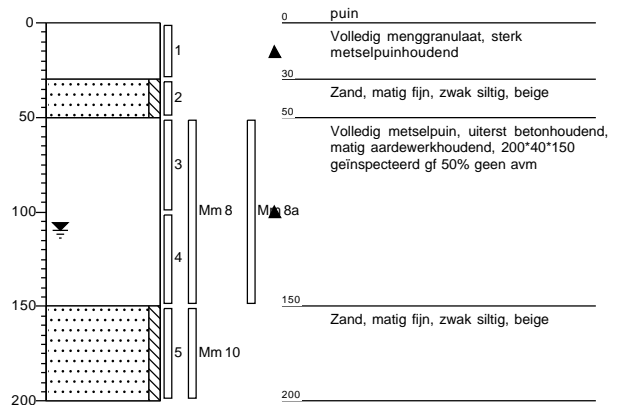
Boring: 402



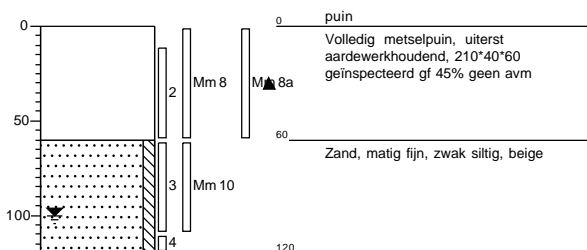
Boring: 403



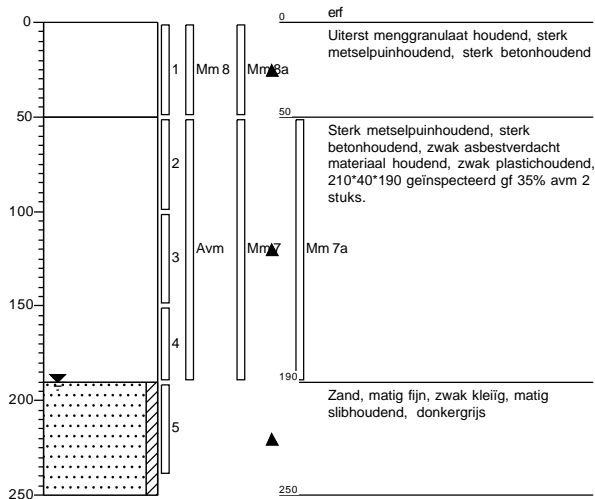
Boring: 501



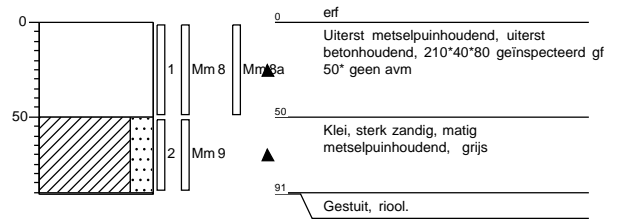
Boring: 502



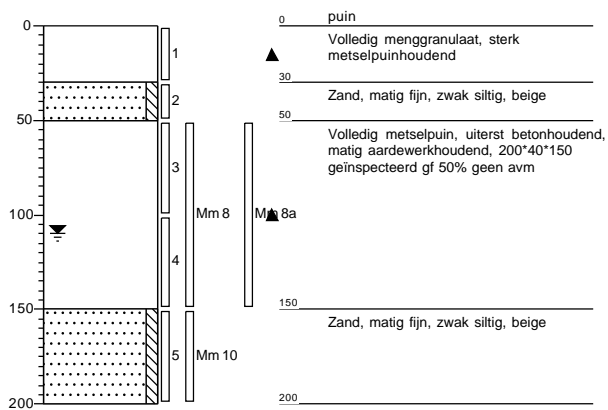
Boring: 105



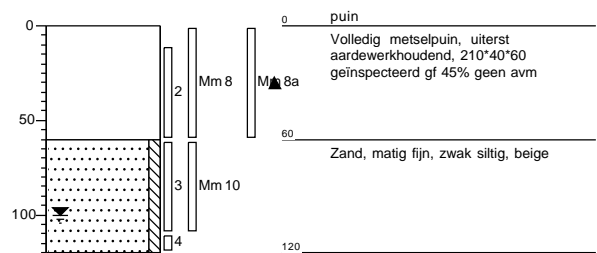
Boring: 106



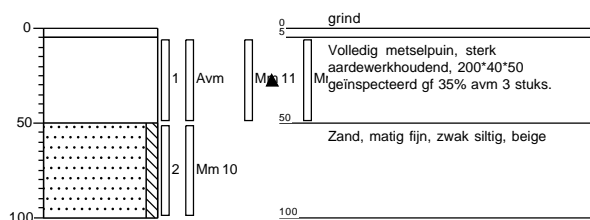
Boring: 501



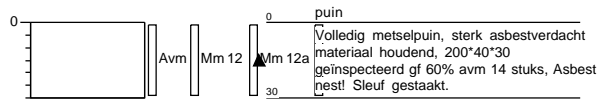
Boring: 502



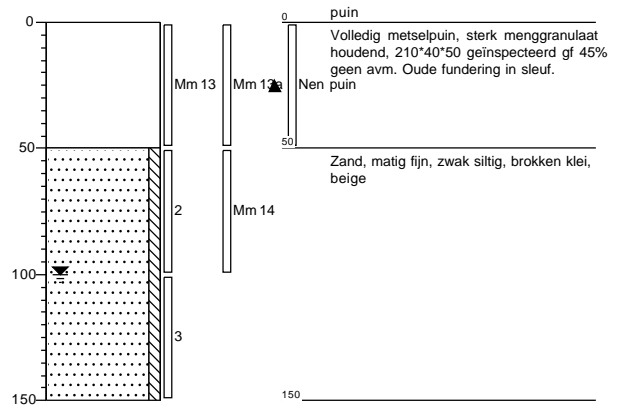
Boring: 503



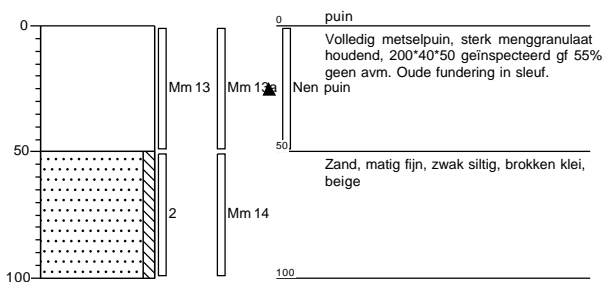
Boring: 504



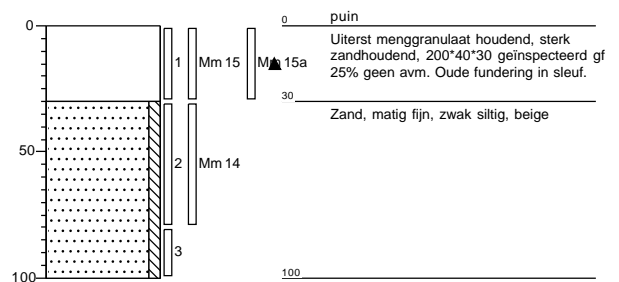
Boring: 505



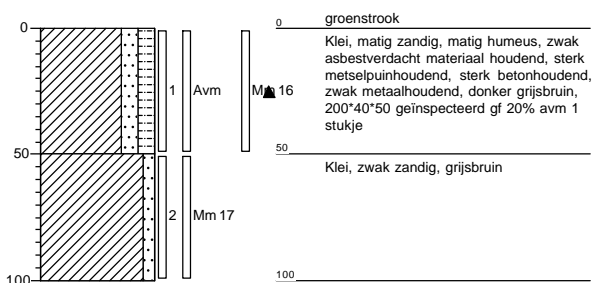
Boring: 506



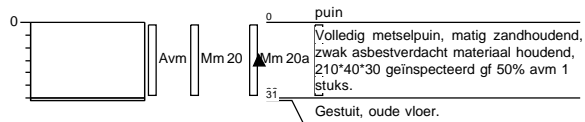
Boring: 507



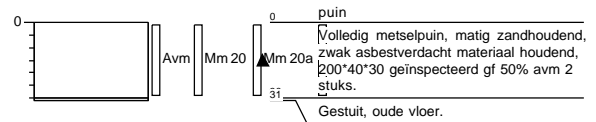
Boring: 508



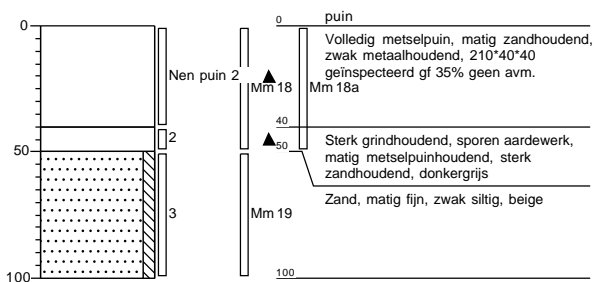
Boring: 509



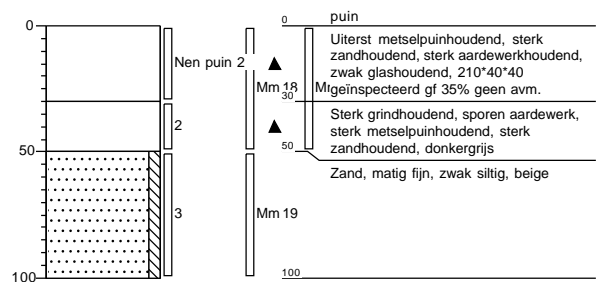
Boring: 510



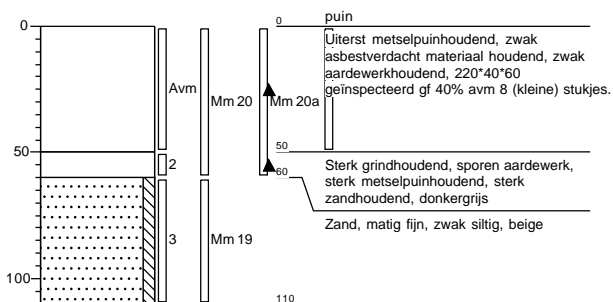
Boring: 511



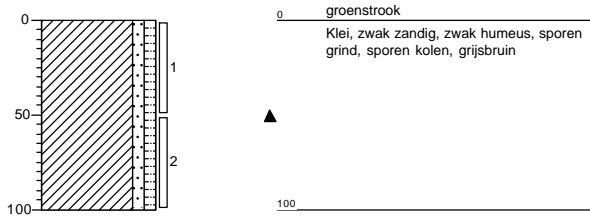
Boring: 512



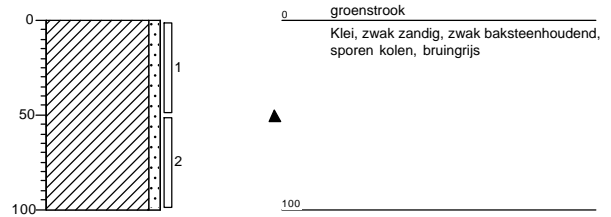
Boring: 513



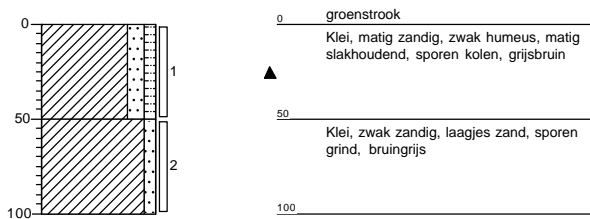
Boring: 601



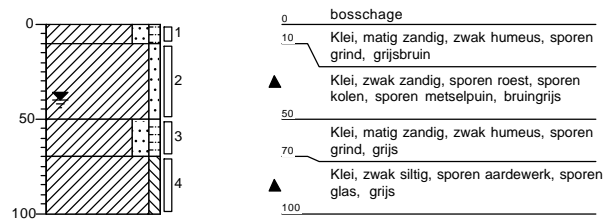
Boring: 602



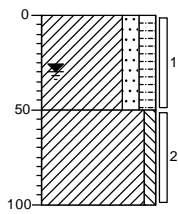
Boring: 603



Boring: 604

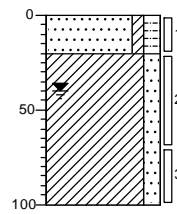


Boring: 605



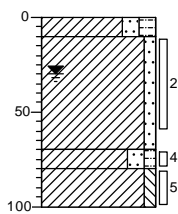
0	bosschage
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin
50	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, grijs
100	

Boring: 606



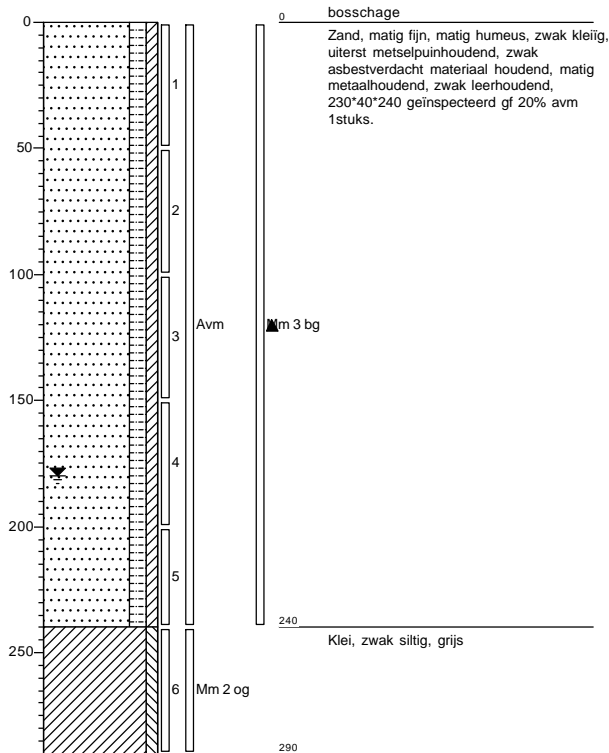
0	bosschage
	Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig humeus, donkerbruin
20	
	Klei, matig zandig, matig wortelhoudend, sporen roest, bruingrijs
100	

Boring: 607

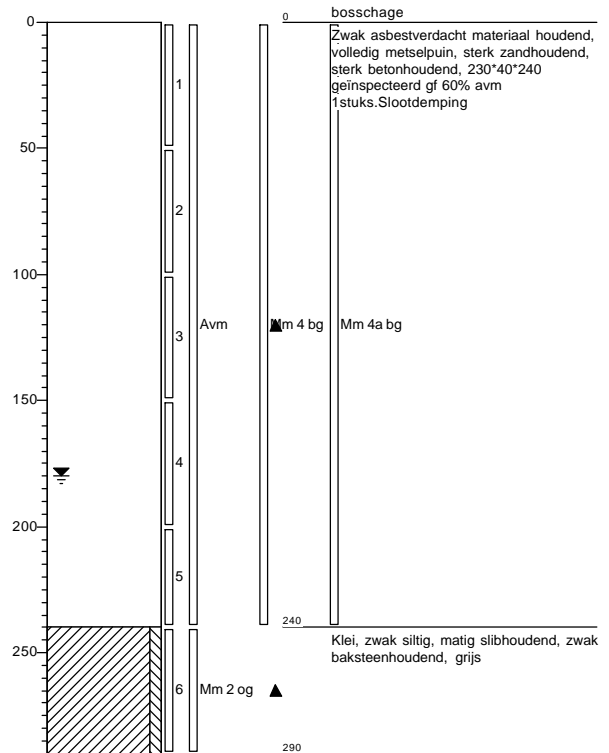


0	bosschage
10	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
	Klei, zwak zandig, matig wortelhoudend, sporen roest, sporen kolen, grijs
70	
80	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkergrijs
100	Klei, zwak siltig, grijs

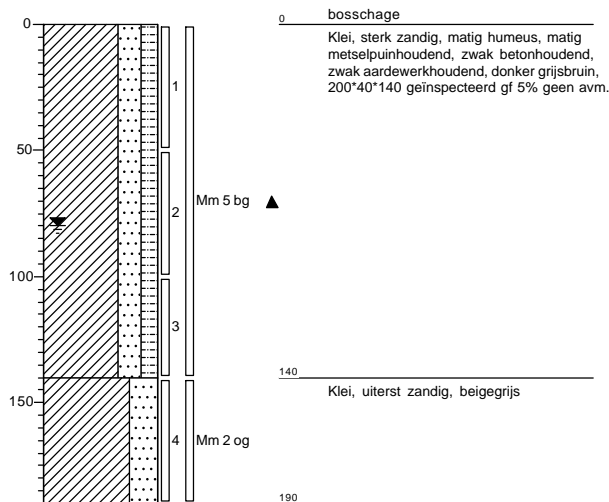
Boring: 701



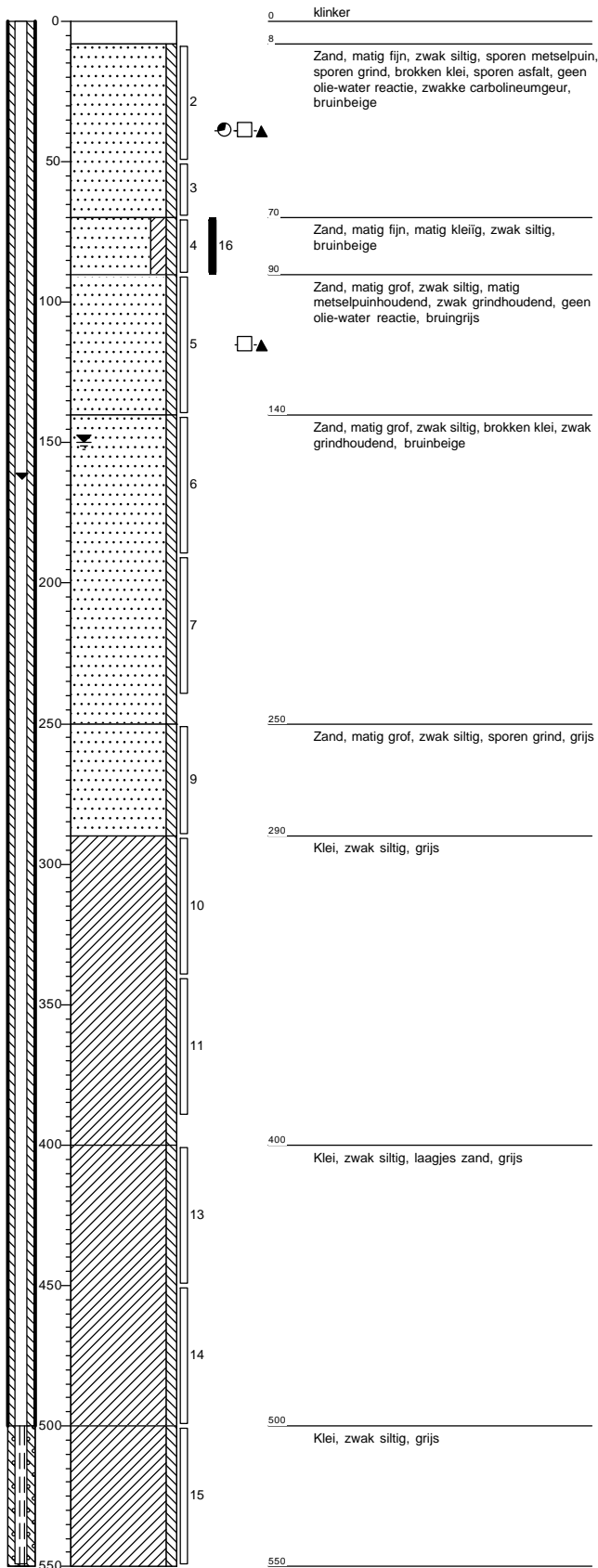
Boring: 702



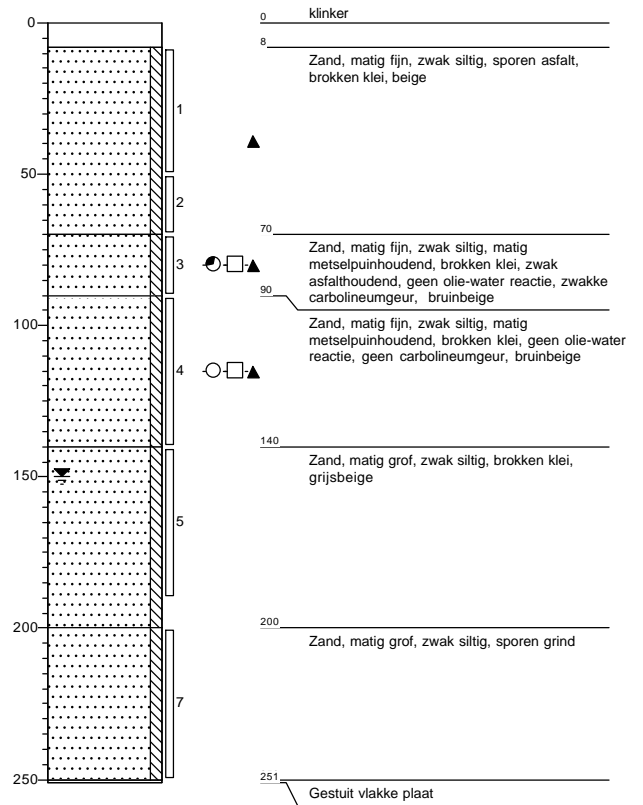
Boring: 703



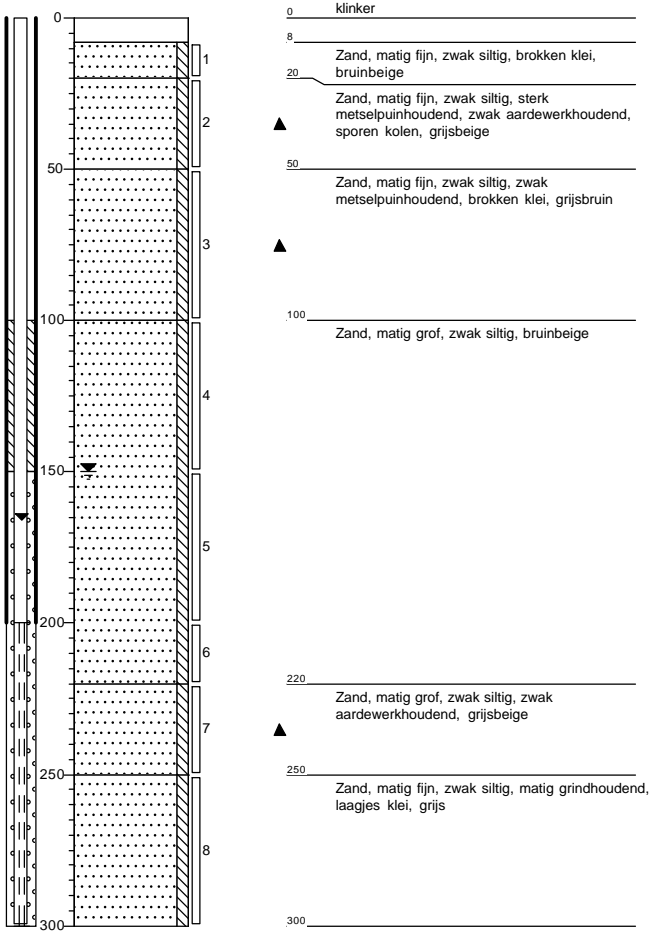
Boring: 1001



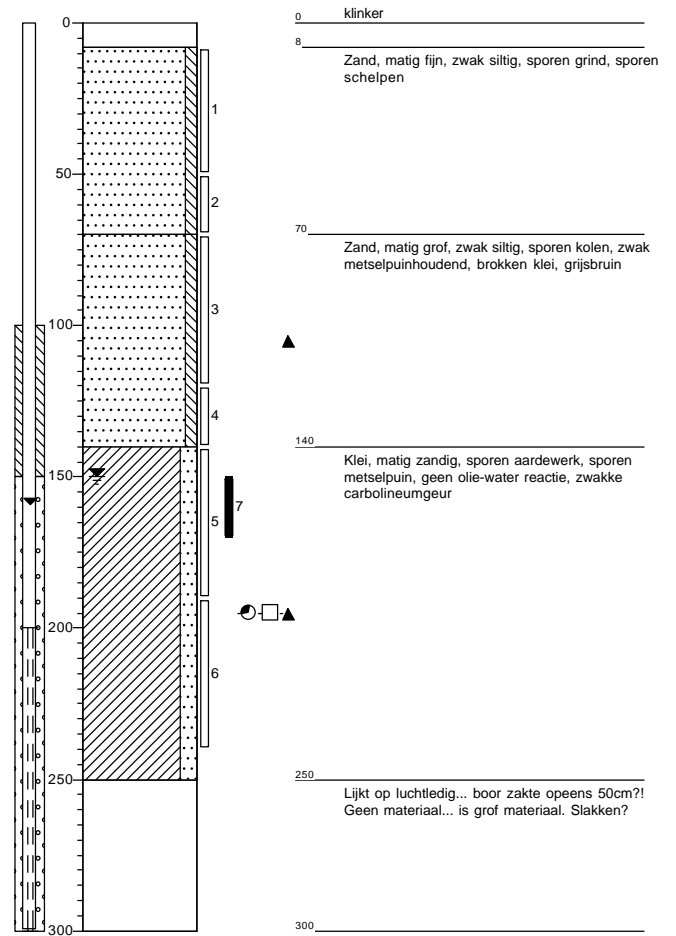
Boring: 1001a



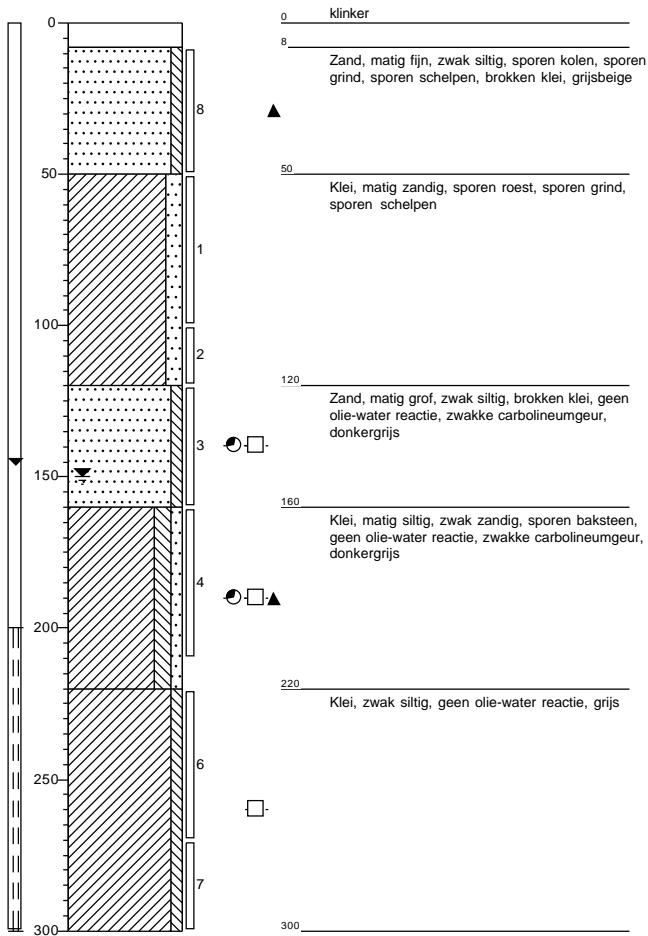
Boring: 1002



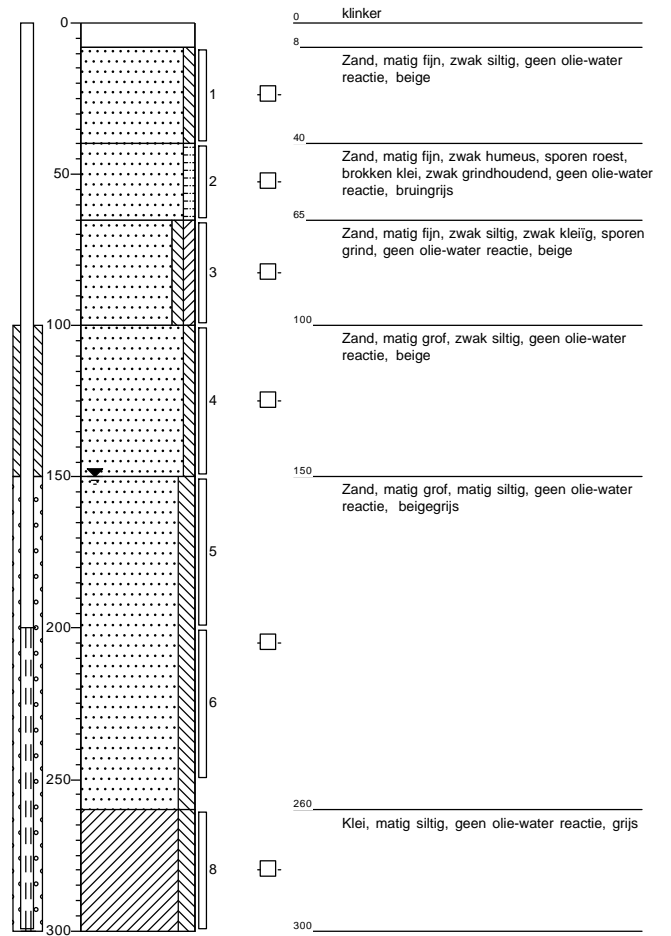
Boring: 1003



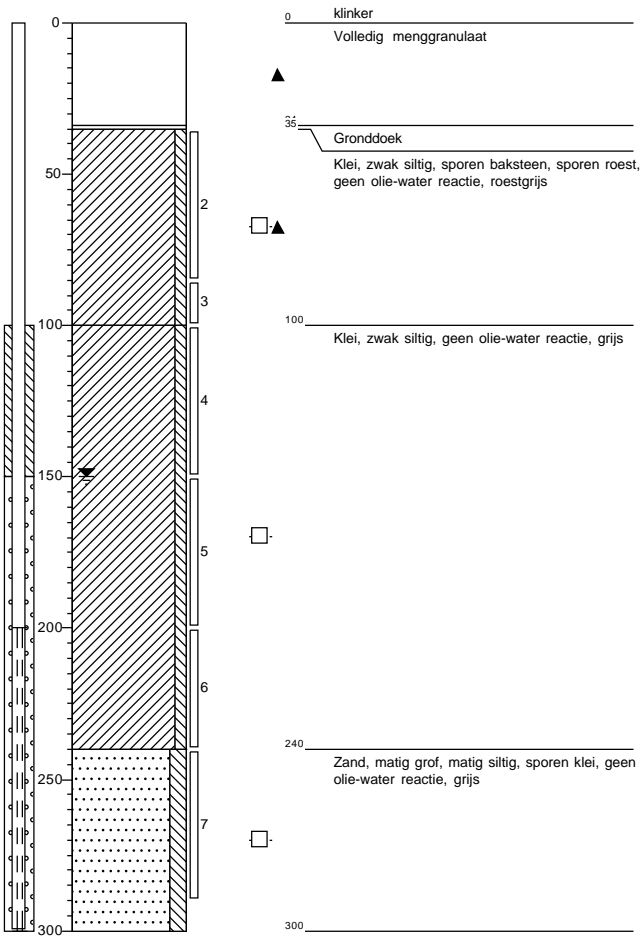
Boring: 1004



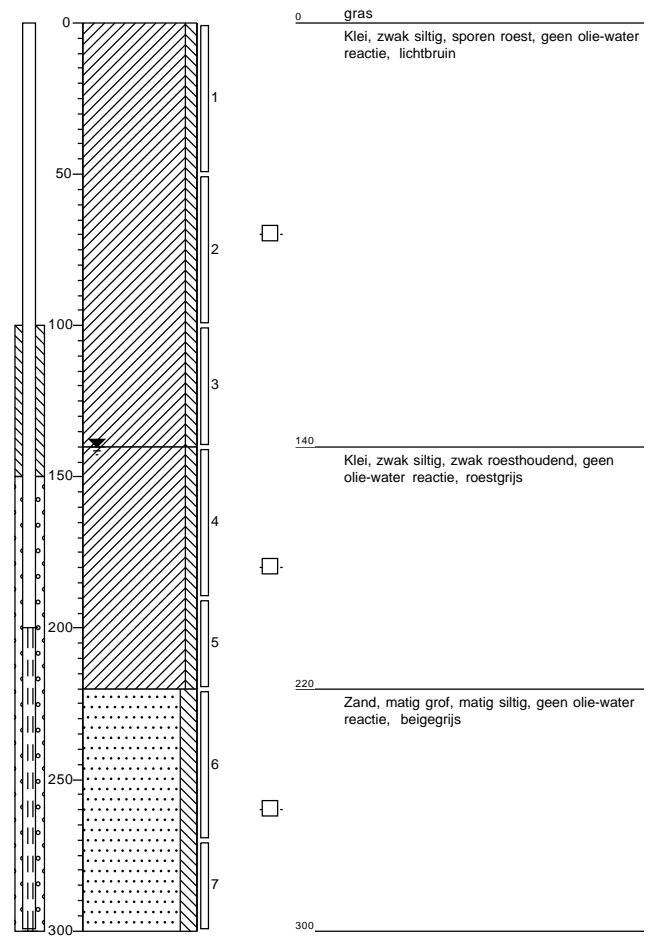
Boring: 1005



Boring: 1006



Boring: 1007



BIJLAGE III

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1001748		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 26 februari 2020 17:12	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6242097		
Monsteromschrijving	1.06 101 (8-50)		
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	91.4	91.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.46	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	49	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	180	1.3 AW	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	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.039	2.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6242097: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6242098		
Monsteromschrijving	1.07 103 (80-100)		
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	20.7	25				

Droogrest

droge stof	%	85.8	85.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.48	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	54	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	740	3.9 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	53	53	1.3 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6242098: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6242099						
Monsteromschrijving	1.08 104 (12-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	90.9	90.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	39	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	1.1 AW	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	1.0	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6242099:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6242100						
Monsteromschrijving	1.09 106 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	250	970	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.88	1.4	2.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	26	1.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	91	2.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.40	2.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	180	3.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	64	1.8 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	270	610	1.4 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	98	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	2.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.019	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6242100:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
 Inspectiegat/sleuf: 101 (0,50-1,90 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	3,7 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	1,4 m
volume sleuf/gat	2072 liter
Volume geïnspecteerd	2072 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	%
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	82,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	3076,9 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement golfplaat	15	826,4	chrysotiel	12,5	H	103,30	33,57	crocidoliet	3,5	H	28,92	9,40	
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	33,57					hechtgebonden	9,40
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	33,57					totaal amfibool >2 cm	9,40
											GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	127,58	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,40	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,00	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,00
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00
											GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 127,58 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 127,58 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 130 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 170 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 81 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
 Inspectiegat/sleuf: 104 (0,60-1,50 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,5 m
diepte sleuf/gat	0,9 m
volume sleuf/gat	900 liter
Volume geïnspecteerd	900 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	%
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	82,3 %
Massa droge stof geïnspecteerd	1333,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement vlakke plaat	2	20	chrysotiel	12,5	H	2,50	1,88						
cement, golfplaat	2	40,2	chrysotiel	12,5	H	5,03	3,77	crocidoliet	3,5	H	1,41	1,06	
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	5,64					hechtgebonden	1,06
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	5,64					totaal amfibool >2 cm	1,06
											GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	16,20	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,40	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,00	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,00
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00
											GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 16,20 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 16,20 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 16 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 22 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 11 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
 Inspectiegat/sleuf: 105 (0,50-1,90 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,1 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	1,4 m
volume sleuf/gat	1176 liter
Volume geïnspecteerd	1176 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	%
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	82,3 %
Massa droge stof geïnspecteerd	1742,1 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement golfplaat	1	70	chrysotiel	12,5	H	8,75	5,02						
cement, vlakke plaat	2	56	chrysotiel	12,5	H	7,00	4,02	crocidoliet	3,5	H	1,96	1,13	
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden					hechtgebonden	1,13
							niet hechtgebonden					niet hechtgebonden	0,00
							totaal serpentijn >2 cm					totaal amfibool >2 cm	1,13
							GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):					20,29	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,40	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,00	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,00
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00
			GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):									0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 20,29 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 20,29 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 20 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 27 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 14 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	998836		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 13 februari 2020 16:41	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6235160		
Monsteromschrijving	2.1 202 (10-60)		

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				

Droogrest

droge stof	%	87.9	87.9	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.69	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	17	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	41	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.16	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	56	85	1.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	320	2.3 AW	140	430	720

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6235160:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6235161		
Monsteromschrijving	2.2 203 (8-40)		

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	60	230	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.72	1.2	2.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	30	2.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	87	170	1.5 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	63	97	1.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	230	530	1.2 T	140	430	720

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6235161:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Pagina 1 van 1

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	998837		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 13 februari 2020 13:58	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6235162						
Monsteromschrijving	3.1 307 (140-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droge stof	%	69.5	69.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	650	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	2.4	4.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	32	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	88	150	1.3 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.40	2.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	360	520	1.8 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	100	1.0 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	410	850	1.2 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	1700	8.8 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	120	120	3.0 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.22	0.34	17 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	------	-------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6235162: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6235163						
Monsteromschrijving	3.2 308 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.1	84.1	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	260	1000	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	2.0	3.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	25	1.6 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	60	100	2.5 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.67	0.91	6.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	220	310	1.1 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	52	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	450	910	1.3 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	280	1.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	39	39	1.9 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6235163: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6235164						
Monsteromschrijving	3.3 305 (470-500) 309 (450-500) 312 (460-500)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25				

Droogrest

droge stof	%	74.3	74.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	77	230	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	19	1.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	51	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 27	-	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	< 0.0054	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6235164: **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Monsterreferentie	6235165						
Monsteromschrijving	3.4 301 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25				

Droogrest

droge stof	%	73.8	73.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.73	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.29	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	120	2.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	33	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	210	1.5 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	190	1.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.68	0.68	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.065	3.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6235165: **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Monsterreferentie	6235166						
Monsteromschrijving	3.5 305 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	93.9	93.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	1700	8.9 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6235166:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat)

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	998078		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 13 februari 2020 14:05	

Monsterreferentie	6233136					
Monsteromschrijving	B22-1-1 (-)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.79	1129 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antracene	µg/l	0.39	1.6 T	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.28	5.6 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.18	3.6 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.14	2.8 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.29	1.5 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	2.7	1.1 T	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.91	1.8 T	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.15	3.0 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.37	37 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	6.2	19 Ix I
--------------	------	-----	---------

Toetsoordeel monster 6233136: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6233137					
Monsteromschrijving	B23-1-1 (-)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.2	286 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antracene	µg/l	1.7	3.4 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	1.6	32 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	1.2	24 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.78	16 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	1.2	6.0 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.52	173 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.71	1.4 T	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	1.1	22 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.08	8.0 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	9.1	100 Ix I
--------------	------	-----	----------

Toetsoordeel monster 6233137: Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1001638		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 19 februari 2020 10:26	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6241754		
Monsteromschrijving	4.1 401 (50-100)		

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				

Droogrest

droge stof	%	94.7	94.7	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6241754:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6241755		
Monsteromschrijving	4.2 402 (70-120)		

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25				

Droogrest

droge stof	%	82.3	82.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	490	850	1.2 I	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	-------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6241755:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6241756		
Monsteromschrijving	4.3 403 (50-100)		

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25				

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	77	170	1.2 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	-----	------------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6241756:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6241757		
Monsteromschrijving	4.4 501 (30-50)		

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

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	91.5	91.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	76	180	1.3 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	-----	------------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6241757:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6241758						
Monsteromschrijving	4.5 502 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				

Droogrest

droge stof	%	82.5	82.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	32	76	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6241758:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 31811
 Type onderzoek: nader onderzoek
 Ruimtelijke eenheid: RE1

Nr. sleuf	105				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	420 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,55
Volume geïnspecteerd	420 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	88,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	669,1 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 105:	0,11	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	106				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	420 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,55
Volume geïnspecteerd	420 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	88,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	669,1 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 106:	0,11	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	501				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,3 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	240 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,55
Volume geïnspecteerd	240 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	88,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	382,3 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 501:	0,11	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	502				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,6 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	504 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,55
Volume geïnspecteerd	504 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	88,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	802,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 502:	0,11	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	503				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,65
Volume geïnspecteerd	400 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	65 %	serpentine	65,47	43,64	54,56 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool	21,82	8,73	15,28 mg/kg
%droge stof (lab)	88,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:			207,31 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	637,2 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 503:	283,82	130,93	207,31 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
 Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
 het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE:

207,31 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)

210 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde
 Ondergrens gewogen toetswaarde

280 mg/kg ds
 130 mg/kg ds

* *gewogen concentratie:* serpentine + 10 x amfibool

** *correctiefactor:* correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 31811
 Type onderzoek: nader onderzoek
 Ruimtelijke eenheid: RE2

Nr. sleuf	504				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,60	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,3 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	240 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,40
Volume geïnspecteerd	240 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	40 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	87,7 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	378,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 504:		>1.000, asbestnest aangetroffen	mg/kg

Nr. sleuf	505				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,50	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	420 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,55
Volume geïnspecteerd	420 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	78,0 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	589,7 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 505:	0,28	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	506				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,50	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,55
Volume geïnspecteerd	400 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	78,0 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	561,6 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 506:	0,28	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	507				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,50	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,3 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	240 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,75
Volume geïnspecteerd	240 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	75 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	78,0 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	337,0 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 507:	0,38	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	508				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,5 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,80
Volume geïnspecteerd	400 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %	serpentine	2,70	1,80	2,25 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	78,0 %	Gewogen* totaal grove fractie:			2,25 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	561,6 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 508:	2,86	1,80	2,25 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
 Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
 het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE:

2,25 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)

2,2 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde
 Ondergrens gewogen toetswaarde

2,9 mg/kg ds
 1,8 mg/kg ds

* *gewogen concentratie:* serpentine + 10 x amfibool

** *correctiefactor:* correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 31811
 Type onderzoek: nader onderzoek
 Ruimtelijke eenheid: RE3

Nr. sleuf	509				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,3 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	252 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,50
Volume geïnspecteerd	252 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	50 %	serpentine	6,46	4,31	5,38 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,1 %	Gewogen* totaal grove fractie:			5,38 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	404,2 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 509:	6,56	4,31	5,38 mg/kg

Nr. sleuf	510				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,0 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,3 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	240 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,50
Volume geïnspecteerd	240 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	50 %	serpentine	6,78	4,52	5,65 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,1 %	Gewogen* totaal grove fractie:			5,65 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	384,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 510:	6,88	4,52	5,65 mg/kg

Nr. sleuf	511				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,4 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	336 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,65
Volume geïnspecteerd	336 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	65 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,1 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	538,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 511:	0,13	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	512				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,1 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,4 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	336 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,65
Volume geïnspecteerd	336 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	65 %	serpentine			0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,1 %	Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	538,9 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 512:	0,13	0,00	0,00 mg/kg

Nr. sleuf	513				
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
lengte sleuf	2,2 m	serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg
breedte sleuf	0,4 m	amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,6 m	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
volume sleuf	528 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,60
Volume geïnspecteerd	528 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>	<i>concentratie</i>
Percentage fijne fractie (<2 cm)	60 %	serpentine	6,96	4,64	5,80 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	amfibool			0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,1 %	Gewogen* totaal grove fractie:			5,80 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	846,8 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in 513:	7,08	4,64	5,80 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
 Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
 het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE:

5,80 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)

5,8 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde
 Ondergrens gewogen toetswaarde

7,1 mg/kg ds
 4,6 mg/kg ds

* *gewogen concentratie:* serpentine + 10 x amfibool

** *correctiefactor:* correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	998838		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 13 februari 2020 15:15	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6235167		
Monsteromschrijving	6.1 601 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10
Lutum	% (m/m ds)	23.2	25

Droogrest

droge stof	%	77.1	77.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	33	38	-	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	230	260	1.8 AW	140	430	720

Toetsoordeel monster 6235167:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235168		
Monsteromschrijving	6.2 602 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	22.9	25

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	24	28	-	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	430	720

Toetsoordeel monster 6235168:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235169		
Monsteromschrijving	6.3 603 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	71	71.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	36	49	1.2 AW	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	200	300	2.2 AW	140	430	720

Toetsoordeel monster 6235169:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235170		
Monsteromschrijving	6.4 603 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.4	10
Lutum	% (m/m ds)	12.9	25

Droogrest

droge stof	%	72.4	72.4	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	84	110	2.7 AW	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	370	510	1.2 T	140	430	720

Toetsoordeel monster 6235170:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235171							
Monsteromschrijving	6.5 604 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.6	25					

Droogrest

droge stof	%	70.8	70.8	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	310	350	2.5 AW	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----	--

Toetsoordeel monster 6235171:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235172							
Monsteromschrijving	6.6 605 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.6	25					

Droogrest

droge stof	%	63.8	63.8	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	2000	2600	3.6 I	140	430	720	
-----------	----------	------	-------------	-------	-----	-----	-----	--

Toetsoordeel monster 6235172:				Overschrijding Interventiewaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235173							
Monsteromschrijving	6.7 606 (20-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					

Droogrest

droge stof	%	68.3	68.3	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	1500	2300	3.2 I	140	430	720	
-----------	----------	------	-------------	-------	-----	-----	-----	--

Toetsoordeel monster 6235173:				Overschrijding Interventiewaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6235174							
Monsteromschrijving	6.8 607 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.3	25					

Droogrest

droge stof	%	73.2	73.2	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	250	1.8 AW	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----	--

Toetsoordeel monster 6235174:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1001713		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 19 februari 2020 12:35	

Monsterreferentie	6241949		
Monsteromschrijving	07.1 701 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

				Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	160	300	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.85	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	56	1.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.7	0.87	5.8 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	220	290	1.0 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.4	3.4	2.3 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	310	500	1.2 T(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	100	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	6.8	6.8	4.6 AW(IND)	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.017	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6241949: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6241950		
Monsteromschrijving	07.2 703 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

				Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	540	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	1.3	2.2 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	20	1.3 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	62	1.5 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.34	2.3 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	260	410	1.4 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	43	1.2 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	660	1.5 T(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	200	1.0 AW(IND)	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.032	1.6 AW(WO)	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6241950: Overschrijding Achtergrondwaarde

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
Inspectiegat/sleuf: 701 (worst-case, indien wordt uigegeaan van een laag van 0,5 meter)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,3 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	460 liter
Volume geïnspecteerd	460 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	84,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	698,8 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement vlakke plaat	1	92,4	chrysotiel	12,5	H	11,55	16,53						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	16,53					hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	16,53					totaal amfibool >2 cm	0,00
											GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	16,53	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,50	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,80	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,80
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00
											GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 16,53 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 16,53 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 17 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 20 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 13 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
 Inspectiegat/sleuf: 701 (0,00-2,40 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,3 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	2,4 m
volume sleuf/gat	2208 liter
Volume geïnspecteerd	2208 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	84,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	3354,4 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement vlakke plaat	1	92,4	chrysotiel	12,5	H	11,55	3,44						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	3,44					hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	3,44					totaal amfibool >2 cm	0,00
												GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	3,44

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)													
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00	
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00	
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00	
			bovengrens				0,50	bovengrens				0,00	
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00	
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,80	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,80	
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00	
												GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 3,44 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 3,44 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 3,4 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 4,5 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 2,8 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
 Inspectiegat/sleuf: 702 (worst-case, indien wordt uigegeaan van een laag van 0,5 meter)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,3 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	460 liter
Volume geïnspecteerd	460 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	40 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	84,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	698,8 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement met cellulose	1	7,7	chrysotiel	3,5	H	0,27	0,39						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	0,39					hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	0,39					totaal amfibool >2 cm	0,00
												GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	0,39

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)													
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00	
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00	
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00	
			bovengrens				0,50	bovengrens				0,00	
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00	
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,40	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,40	
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00	
												GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 0,39 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 0,39 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 0,39 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 0,75 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 0,22 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31811
 Inspectiegat/sleuf: 702 (0,00-2,40 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,3 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	2,4 m
volume sleuf/gat	2208 liter
Volume geïnspecteerd	2208 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	40 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	84,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	3354,4 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement met cellulose	1	7,7	chrysotiel	3,5	H	0,27	0,08						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	0,08					hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	0,08					totaal amfibool >2 cm	0,00
												GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	0,08

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)													
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00	
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00	
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00	
			bovengrens				0,50	bovengrens				0,00	
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00	
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,40	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,40	
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00	
												GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 0,08 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 0,08 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 0,08 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 0,31 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 0,05 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1032585		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 12 mei 2020 15:46	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6320936		
Monsteromschrijving	1001 (1001-1-1)		
Analyse	Eenheid	Analyses.	Toetsoordeel

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 l
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6320936:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6320937		
Monsteromschrijving	1002 (1002-1-1)		
Analyse	Eenheid	Analyses.	Toetsoordeel

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 l
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6320937:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6320938						
Monsteromschrijving	1003 (1003-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.82		1171 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.07		700 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.03		10 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	2.5		833 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.72		1.4 T	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.17		17 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	4.3		2.2 lx I			
--------------	------	-----	--	----------	--	--	--

Toetsoordeel monster 6320938:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6320939						
Monsteromschrijving	1004 (1004-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.77		1100 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.41		1.6 T	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.25		5.0 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.16		3.2 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.12		2.4 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.29		1.5 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	3.4		1.4 T	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	1.1		1.1 I	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.11		2.2 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.24		24 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	6.8		17 lx I			
--------------	------	-----	--	---------	--	--	--

Toetsoordeel monster 6320939:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1037257		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 27 mei 2020 09:10	

Monsterreferentie	6333306		
Monsteromschrijving	1005-1-1 1005 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel
			S T I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6333306:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6333307		
Monsteromschrijving	1006-1-1 1006 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel
			S T I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6333307:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6333308		
Monsteromschrijving	1007-1-1 1007 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel
			S T I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6333308:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1001748
Validatieref. : 1001748_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DAGP-JSUJ-XEMP-RCCG
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6242097 = 1.06 101 (8-50)
 6242098 = 1.07 103 (80-100)
 6242099 = 1.08 104 (12-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/02/2020	07/02/2020	10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 13/02/2020	13/02/2020	13/02/2020
Startdatum	: 13/02/2020	13/02/2020	13/02/2020
Monstercode	: 6242097	6242098	6242099
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,4	85,8	90,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	2,3	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	20,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	110	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,36	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	10	3,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,6	17	5,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,31	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	46	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	28	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	110	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	170	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	4,1	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	1,2	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	11	0,19
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,31	7,4	0,14
S chryseen	mg/kg ds	0,37	7,0	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22	5,0	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	7,4	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	4,8	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	4,6	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	53	1,0

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	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DAGP-JSUJ-XEMP-RCCG

Ref.: 1001748_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6242100 = 1.09 106 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6242100
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S gewicht artefact g **n.v.t.**
 S soort artefact **n.v.t.**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **80,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **4,0**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **< 1**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **250**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **0,88**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **7,4**
 S koper (Cu) mg/kg ds **47**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,28**
 S lood (Pb) mg/kg ds **120**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **22**
 S zink (Zn) mg/kg ds **270**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **39**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S fenantreen mg/kg ds **0,44**
 S anthraceen mg/kg ds **0,16**
 S fluoranteen mg/kg ds **0,86**
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **0,49**
 S chryseen mg/kg ds **0,56**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,32**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,48**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,31**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **0,31**
 S som PAK (10) mg/kg ds **4,0**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -138 mg/kg ds **0,002**
 S PCB -153 mg/kg ds **0,002**
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,008**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6242101 = 1.10 101 (8-50) 104 (12-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6242101
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,4
--------------	---	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6242101 = 1.10 101 (8-50) 104 (12-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6242101
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	0,2
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0,3
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6242101 = 1.10 101 (8-50) 104 (12-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6242101
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 1.06 101 (8-50)
Monstercode : 6242097

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

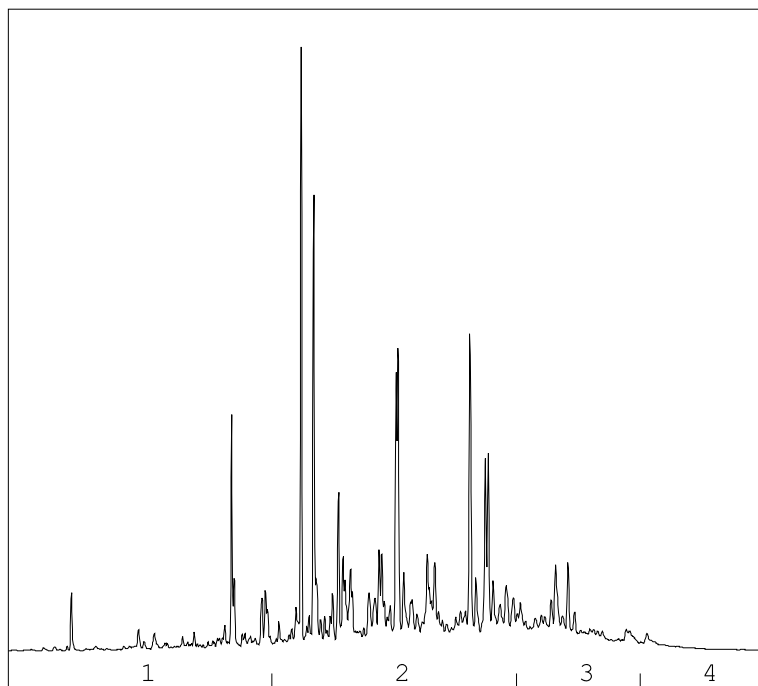
Uw referentie : 1.09 106 (50-90)
Monstercode : 6242100

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6242098
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 1.07 103 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	70 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

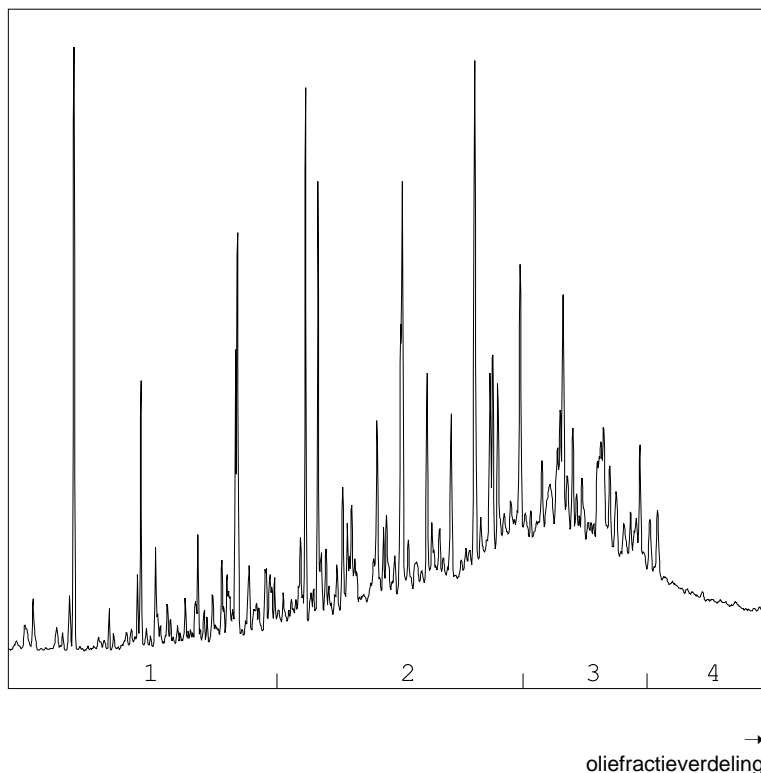
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6242100
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 1.09 106 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6242097	1.06 101 (8-50)	101	0.08-0.5	3485028AA
6242098	1.07 103 (80-100)	103	0.8-1	3485016AA
6242099	1.08 104 (12-35)	104	0.12-0.35	3484266AA
6242100	1.09 106 (50-90)	106	0.5-0.9	3484275AA
6242101	1.10 101 (8-50) 104 (12-35)	101 104	0.08-0.5 0.12-0.35	3485028AA 3484266AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001748
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1001747
Validatieref. : 1001747_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVGA-BHZG-DDNE-ATEJ
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6242092
Uw referentie : 1.01 101 (50-190)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 986,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 826,4 g
Percentage droogrest : **83,80 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	826,4	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	15	103300,0	28924,0
Totaal	826,4				15	103300,0	28924,0
					Ondergrens	82640	16528
					Bovengrens	123960	41320

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	100000	29000	130000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	100000	29000	

Totaal massa asbest: 130000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6242093
Uw referentie : 1.02 104 (60-150)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 66,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 60,2 g
Percentage droogrest : **90,94 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)	
cement, vlakke plaat	20,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	2500,0	0,0	
cement, golfplaat	40,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	2	5025,0	1407,0	
Totaal	60,2				4	7525,0	1407,0	
						Ondergrens	6020	804
						Bovengrens	9030	2010

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7500	1400	8900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7500	1400	

Totaal massa asbest: **8900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6242094
Uw referentie : 1.03 105 (50-190)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 131,9 g
Droge massa aangeleverde monster : 126,0 g
Percentage droogrest : 95,53 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)	
cement, golfplaat	70,0	hecht	chrysotiel 10-15		1	8750,0	0,0	
cement, vlakke plaat	56,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	2	7000,0	1960,0	
Totaal	126,0				3	15750,0	1960,0	
						Ondergrens	12600	1120
						Bovengrens	18900	2800

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16000	2000	18000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16000	2000	

Totaal massa asbest: **18000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6242095
Uw referentie : 1.04 101 (50-190) 101 (50-190)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33500 g
Droge massa aangeleverde monster : 27638 g
Percentage droogrest : 82,5 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24012,3	87,5	12,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	695,9	2,5	192,7	27,69	0	0,0
1-2 mm	754,4	2,7	192,9	25,57	0	0,0
2-4 mm	547,6	2,0	397,4	72,57	0	0,0
4-8 mm	575,8	2,1	575,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	664,6	2,4	664,6	100,00	0	0,0
>20 mm	188,9	0,7	188,9	100,00	0	0,0
Totaal	27439,5	100,0	2224,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6242096
Uw referentie : 1.05 104 (60-150) 104 (60-150) 105 (50-190) 105 (50-190)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 18-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24501 g
 Percentage droogrest : **82,3** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22367,2	92,1	12,6	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	422,5	1,7	54,5	12,90	0	0,0
1-2 mm	358,0	1,5	74,5	20,81	0	0,0
2-4 mm	385,0	1,6	197,0	51,17	0	0,0
4-8 mm	403,5	1,7	403,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	350,5	1,4	350,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24286,7	100,0	1092,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : 1.05 104 (60-150) 104 (60-150) 105 (50-190) 105 (50-190)
Monstercode : 6242096

Opmerking bij het monster:

- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6242092	1.01 101 (50-190)	101	0.5-1.9	0080423EE
6242093	1.02 104 (60-150)	104	0.6-1.5	0020348AG
6242094	1.03 105 (50-190)	105	0.5-1.9	0020346AG
6242095	1.04 101 (50-190) 101 (50-190)	101	0.5-1.9	1572476MG
		101	0.5-1.9	1572477MG
6242096	1.05 104 (60-150) 104 (60-150) 105 (50-190) 105 (50-190)	104	0.6-1.5	1572408MG
		104	0.6-1.5	1572409MG
		105	0.5-1.9	1572408MG
		105	0.5-1.9	1572409MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001747
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 998836
Validatieref. : 998836_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RWEO-QGKR-NIDS-MXHG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
 Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6235160 = 2.1 202 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
 Startdatum : 07/02/2020
 Monstercode : 6235160
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	56
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	140

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,72
S fluoranteen	mg/kg ds	2,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,0
S chryseen	mg/kg ds	2,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	14

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6235161 = 2.2 203 (8-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 07/02/2020
Monstercode : 6235161
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,72
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	87
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	63
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	230

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,34
S anthraceen	mg/kg ds	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	0,73
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,49
S chryseen	mg/kg ds	0,56
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,40
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6235161 = 2.2 203 (8-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 07/02/2020
Monstercode : 6235161
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6235161 = 2.2 203 (8-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 07/02/2020
Monstercode : 6235161
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6235160	2.1 202 (10-60)	202	0.1-0.6	3485523AA
6235161	2.2 203 (8-40)	203	0.08-0.4	3485701AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998836
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 998837
Validatieref. : 998837_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YJDR-BLLW-YOCY-GDMM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998837
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6235162 = 3.1 307 (140-150)
6235163 = 3.2 308 (40-90)
6235164 = 3.3 305 (470-500) 309 (450-500) 312 (460-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/02/2020	05/02/2020	05/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 06/02/2020	06/02/2020	06/02/2020
Startdatum	: 06/02/2020	06/02/2020	06/02/2020
Monstercode	: 6235162	6235163	6235164
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,5	84,1	74,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	8,7	9,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	< 1	4,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	260	77
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7	1,5	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6	7,0	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	88	60	8,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,29	0,67	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	360	220	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	18	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	410	450	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	240	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	3,8	2,6	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	20	6,8	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	11	3,9	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	28	7,4	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15	4,4	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	14	4,7	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7,8	2,4	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,1	2,9	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,2	1,6	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5,3	2,0	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	120	39	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,062	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,026	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,050	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,050	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,030	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,22	0,009	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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YJDR-BLLW-YOCY-GDMM

Ref.: 998837_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998837
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6235165 = 3.4 301 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 06/02/2020
Monstercode : 6235165
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,68

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,008
S PCB -153	mg/kg ds	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,021

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YJDR-BLLW-YOCY-GDMM

Ref.: 998837_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998837
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6235166 = 3.5 305 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 06/02/2020
Monstercode : 6235166
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340
-------------------------------------	----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998837
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 3.1 307 (140-150)
Monstercode : 6235162

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 3.2 308 (40-90)
Monstercode : 6235163

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 3.4 301 (30-70)
Monstercode : 6235165

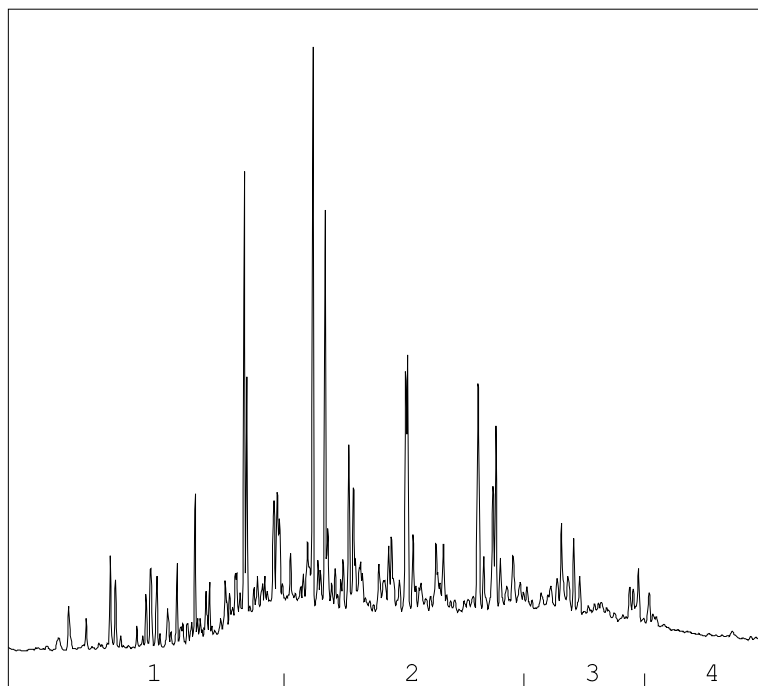
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6235162
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 3.1 307 (140-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

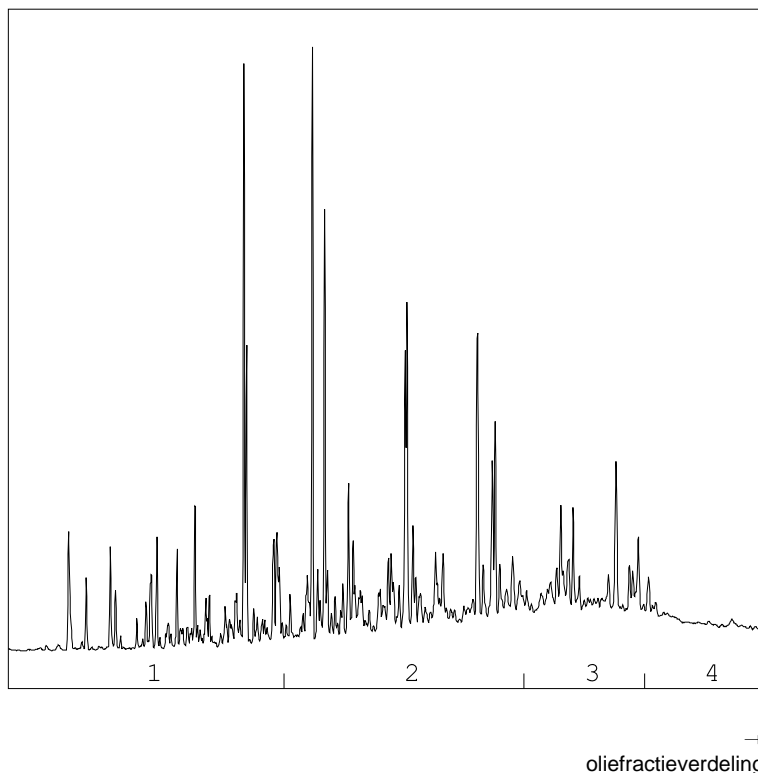
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6235163
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 3.2 308 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

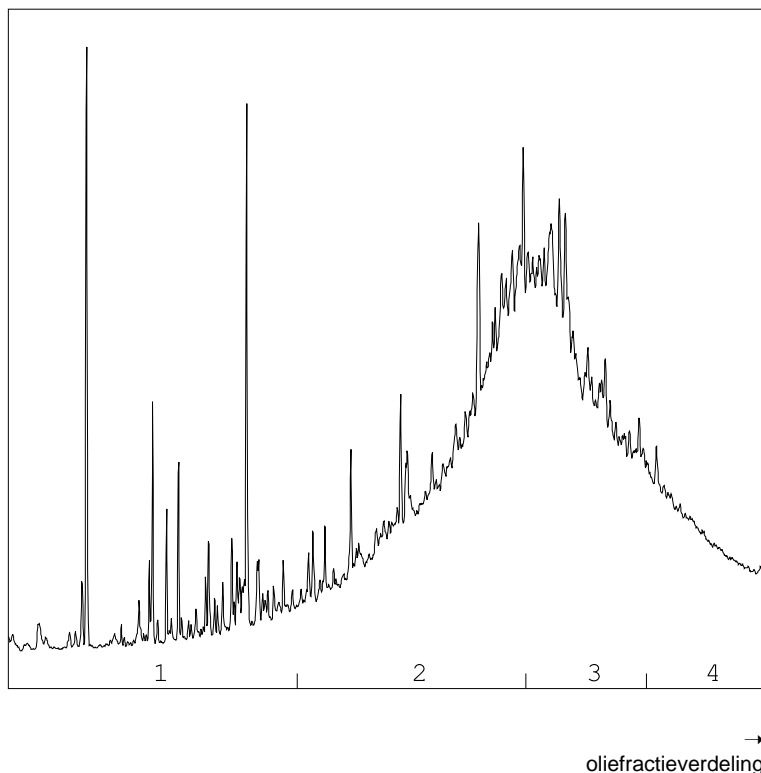
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6235165
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 3.4 301 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

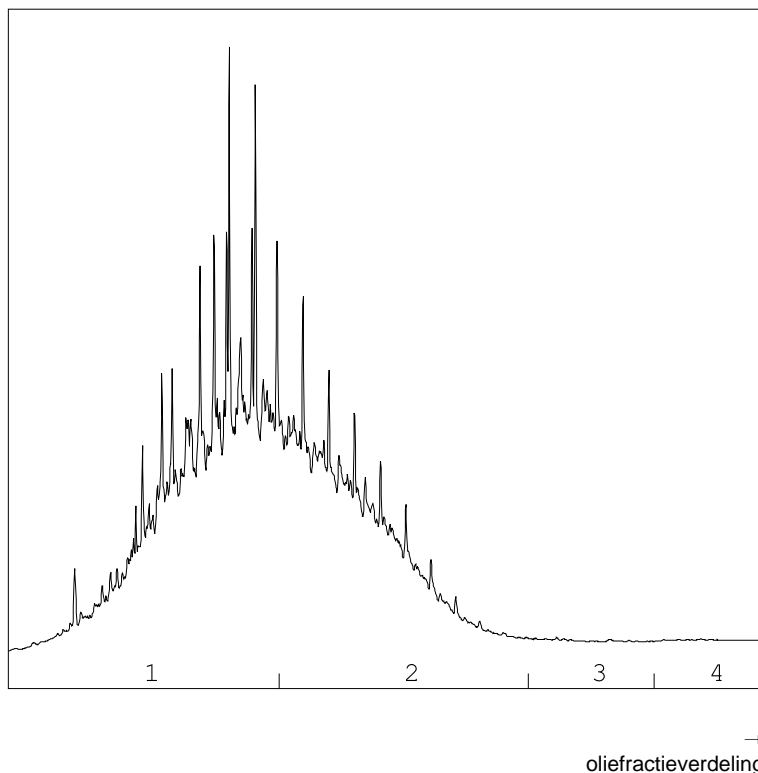
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6235166
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 3.5 305 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	56 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998837
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6235162	3.1 307 (140-150)	307	1.4-1.5	3484737AA
6235163	3.2 308 (40-90)	308	0.4-0.9	3484232AA
6235164	3.3 305 (470-500) 309 (450-500) 312 (460-500)	305 309 312	4.7-5 4.5-5 4.6-5	3484730AA 3484228AA 3484242AA
6235165	3.4 301 (30-70)	301	0.3-0.7	3485034AA
6235166	3.5 305 (5-50)	305	0.05-0.5	3484754AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998837
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1001638
Validatieref. : 1001638_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OOKN-ITKF-QJIF-HBIC
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6241754 = 4.1 401 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6241754
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	43
-------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6241754 = 4.1 401 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6241754
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0,6
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6241754 = 4.1 401 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6241754
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,2
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

6241755 = 4.2 402 (70-120)

6241756 = 4.3 403 (50-100)

6241757 = 4.4 501 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2020	13/02/2020	13/02/2020
Startdatum :	13/02/2020	13/02/2020	13/02/2020
Monstercode :	6241755	6241756	6241757
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,3	83,3	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	0,8	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,7	3,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	490	77	76
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6241758 = 4.5 502 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2020
Startdatum : 13/02/2020
Monstercode : 6241758
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	32
-------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6241754	4.1 401 (50-100)	401	0.5-1	3484871AA
6241755	4.2 402 (70-120)	402	0.7-1.2	3428818AA
6241756	4.3 403 (50-100)	403	0.5-1	3429339AA
6241757	4.4 501 (30-50)	501	0.3-0.5	3484860AA
6241758	4.5 502 (60-110)	502	0.6-1.1	3484279AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001638
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1001675
Validatieref. : 1001675_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RMDV-QRHP-IERU-HGIW
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241871
Uw referentie : 5.1A 503 (5-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 335,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 278,1 g
Percentage droogrest : **82,92 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	278,1	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	34762,5	9733,5
Totaal	278,1				3	34762,5	9733,5
					Ondergrens	27810	5562
					Bovengrens	41715	13905

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	35000	9700	44000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	35000	9700	

Totaal massa asbest: 44000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241875
Uw referentie : 5.2C 508 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 15,1 g
Droge massa aangeleverde monster : 10,1 g
Percentage droogrest : **66,89 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	10,1	hecht	chrysotiel 10-15		1	1262,5	0,0
Totaal	10,1				1	1262,5	0,0
					Ondergrens	1010	0
					Bovengrens	1515	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1300	0,0	1300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1300	0,0	

Totaal massa asbest: 1300 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241876
Uw referentie : 5.3A 509 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 21,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 17,4 g
Percentage droogrest : **81,31 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	17,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	2175,0	0,0
Totaal	17,4				1	2175,0	0,0
					Ondergrens	1740	0
					Bovengrens	2610	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2200	0,0	2200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2200	0,0	

Totaal massa asbest: 2200 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241877
Uw referentie : 5.3B 510 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 14,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 9,0 g
Percentage droogrest : 64,29 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	9,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	1125,0	0,0
Totaal	9,0				2	1125,0	0,0
					Ondergrens	900	0
					Bovengrens	1350	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1100	0,0	1100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1100	0,0	

Totaal massa asbest: 1100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241878
Uw referentie : 5.3C 513 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 44,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 39,3 g
Percentage droogrest : 88,71 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	39,3	hecht	chrysotiel 10-15		9	4912,5	0,0
Totaal	39,3				9	4912,5	0,0
					Ondergrens	3930	0
					Bovengrens	5895	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4900	0,0	4900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4900	0,0	

Totaal massa asbest: 4900 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1001675
Project omschrijving	: 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik
Monstercode	: 6241872
Uw referentie	: 5.1B 105 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 106 (0-50) 501 (50-150) 501 (50-150) 502 (0-60) 502 (0-60) 503 (5-50) 503 (5-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 18-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 57690 g
Droge massa aangeleverde monster : 51056 g
Percentage droogrest : **88,5 m/m %**
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	48014,4	94,4	11,7	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	632,7	1,2	108,8	17,20	0	0,0
1-2 mm	729,8	1,4	219,9	30,13	0	0,0
2-4 mm	269,7	0,5	180,2	66,81	0	0,0
4-8 mm	483,9	1,0	483,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	553,0	1,1	553,0	100,00	0	0,0
>20 mm	168,6	0,3	168,6	100,00	0	0,0
Totaal	50852,1	100,0	1726,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241873
Uw referentie : 5.2A 504 (0-30) 504 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27494 g
 Percentage droogrest : 87,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23970,9	87,9	19,4	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	504,5	1,8	64,6	12,80	0	0,0
1-2 mm	631,5	2,3	163,7	25,92	0	0,0
2-4 mm	637,5	2,3	328,1	51,47	0	0,0
4-8 mm	593,6	2,2	593,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	597,6	2,2	597,6	100,00	0	0,0
>20 mm	339,1	1,2	339,1	100,00	0	0,0
Totaal	27274,7	100,0	2106,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241874
Uw referentie : 5.2B 505 (0-50) 505 (0-50) 506 (0-50) 506 (0-50) 507 (0-30) 507 (0-30) 508 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.M.
 Datum geanalyseerd : 18-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 59150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 46137 g
 Percentage droogrest : **78,0** m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	35920,5	78,3	5,6	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1029,0	2,2	188,0	18,27	0	0,0
1-2 mm	1770,5	3,9	483,0	27,28	0	0,0
2-4 mm	2579,5	5,6	955,5	37,04	0	0,0
4-8 mm	2579,5	5,6	2579,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1857,0	4,0	1857,0	100,00	0	0,0
>20 mm	167,0	0,4	167,0	100,00	0	0,0
Totaal	45903,0	100,0	6235,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241879
Uw referentie : 5.3D 509 (0-30) 509 (0-30) 510 (0-30) 510 (0-30) 511 (0-50) 511 (0-50) 512 (0-50) 512 (0-50) 513 (0-60) 513 (0-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 18-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 57220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 50983 g
 Percentage droogrest : **89,1 m/m %**
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	42191,9	83,1	12,6	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	919,0	1,8	191,5	20,84	0	0,0
1-2 mm	1357,0	2,7	487,5	35,92	0	0,0
2-4 mm	1303,5	2,6	863,0	66,21	0	0,0
4-8 mm	1303,5	2,6	1303,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1286,5	2,5	1286,5	100,00	0	0,0
>20 mm	2390,0	4,7	2390,0	100,00	0	0,0
Totaal	50751,4	100,0	6534,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangekomen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6241871 5.1A 503 (5-50)	503	0.05-0.5	0020347AG
6241875 5.2C 508 (0-50)	508	0-0.5	0020342AG
6241876 5.3A 509 (0-30)	509	0-0.3	0020340AG
6241877 5.3B 510 (0-30)	510	0-0.3	0020355AG
6241878 5.3C 513 (0-50)	513	0-0.5	0020354AG
6241872 5.1B 105 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 106 (0-50) 501 (50-150) 501 (50-150) 502 (0-60) 502 (0-60) 503 (5-50) 503 (5-50)	105 105 106 106 501 501 502 502 503 503	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0.5-1.5 0.5-1.5 0-0.6 0-0.6 0.05-0.5 0.05-0.5	1572410MG 1572411MG 1572410MG 1572411MG 1572410MG 1572411MG 1572410MG 1572411MG 1572413MG 1572414MG
6241873 5.2A 504 (0-30) 504 (0-30)	504 504	0-0.3 0-0.3	1572363MG 1572364MG
6241874 5.2B 505 (0-50) 505 (0-50) 506 (0-50) 506 (0-50) 507 (0-30) 507 (0-30) 508 (0-50)	505 505 506 506 507 507 508	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.3 0-0.3 0-0.5	1572365MG 1572366MG 1572365MG 1572366MG 1572367MG 1572368MG 1572369MG
6241879 5.3D 509 (0-30) 509 (0-30) 510 (0-30) 510 (0-30) 511 (0-50) 511 (0-50) 512 (0-50) 512 (0-50) 513 (0-60) 513 (0-60)	511 511 510 510 509 509 512 512 513 513	0-0.5 0-0.5 0-0.3 0-0.3 0-0.3 0-0.3 0-0.5 0-0.5 0-0.6 0-0.6	1572361MG 1572362MG 1563919MG 1563920MG 1563919MG 1563920MG 1572361MG 1572362MG 1563919MG 1563920MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001675
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 998838
Validatieref. : 998838_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WOLS-LGRC-OXFK-RBCE
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6235167 = 6.1 601 (50-100)
6235168 = 6.2 602 (50-100)
6235169 = 6.3 603 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	06/02/2020	06/02/2020	06/02/2020
Startdatum	:	06/02/2020	06/02/2020	06/02/2020
Monstercode	:	6235167	6235168	6235169
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,1	80,1	71,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	3,5	10,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,2	22,9	9,0

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	33	24	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	230	100	200

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6235170 = 6.4 603 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 06/02/2020
Monstercode : 6235170
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,9

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	84
S zink (Zn)	mg/kg ds	370

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6235171 = 6.5 604 (10-50)
6235172 = 6.6 605 (0-50)
6235173 = 6.7 606 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/02/2020	06/02/2020	06/02/2020
Startdatum :	06/02/2020	06/02/2020	06/02/2020
Monstercode :	6235171	6235172	6235173
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,8	63,8	68,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,2	13,9	7,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,6	12,6	9,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	310	2000	1500
-------------	----------	------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 6235174 = 6.8 607 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2020
Startdatum : 06/02/2020
Monstercode : 6235174
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	240
-------------	----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6235167	6.1 601 (50-100)	601	0.5-1	3485524AA
6235168	6.2 602 (50-100)	602	0.5-1	3485525AA
6235169	6.3 603 (50-100)	603	0.5-1	3485522AA
6235170	6.4 603 (0-50)	603	0-0.5	3485521AA
6235171	6.5 604 (10-50)	604	0.1-0.5	3486334AA
6235172	6.6 605 (0-50)	605	0-0.5	3486321AA
6235173	6.7 606 (20-70)	606	0.2-0.7	3486338AA
6235174	6.8 607 (10-60)	607	0.1-0.6	3486336AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998838
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1001713
Validatieref. : 1001713_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ALDB-FWFO-CRHO-ASGY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001713
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6241949 = 07.1 701 (0-50)
6241950 = 07.2 703 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2020	13/02/2020
Startdatum :	13/02/2020	13/02/2020
Monstercode :	6241949	6241950
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	79,6	94,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	2,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60	0,76
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	37	30
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,70	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	220	260
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,4	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	310	280

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	39
-------------------------------------	----------	-----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,62	0,27
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	1,6	0,64
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,87	0,39
S chryseen	mg/kg ds	0,97	0,50
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,70	0,36
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,27
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,26
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,8	3,2

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	0,002	0,002
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	0,006	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001713
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241951
Uw referentie : 07.3 701 (0-240)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 97,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 92,4 g
Percentage droogrest : **94,87 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	92,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	11550,0	0,0
Totaal	92,4				1	11550,0	0,0
					Ondergrens	9240	0
					Bovengrens	13860	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12000	0,0	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12000	0,0	

Totaal massa asbest: 12000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001713
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241952
Uw referentie : 07.4 702 (0-240)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 13-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 10,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 7,7 g
Percentage droogrest : 71,96 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	7,7	hecht	chrysotiel 2-5		2	269,5	0,0
Totaal	7,7				2	269,5	0,0
					Ondergrens	154	0
					Bovengrens	385	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	270	0,0	270
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	270	0,0	

Totaal massa asbest: 270 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001713
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : 07.1 701 (0-50)
Monstercode : 6241949

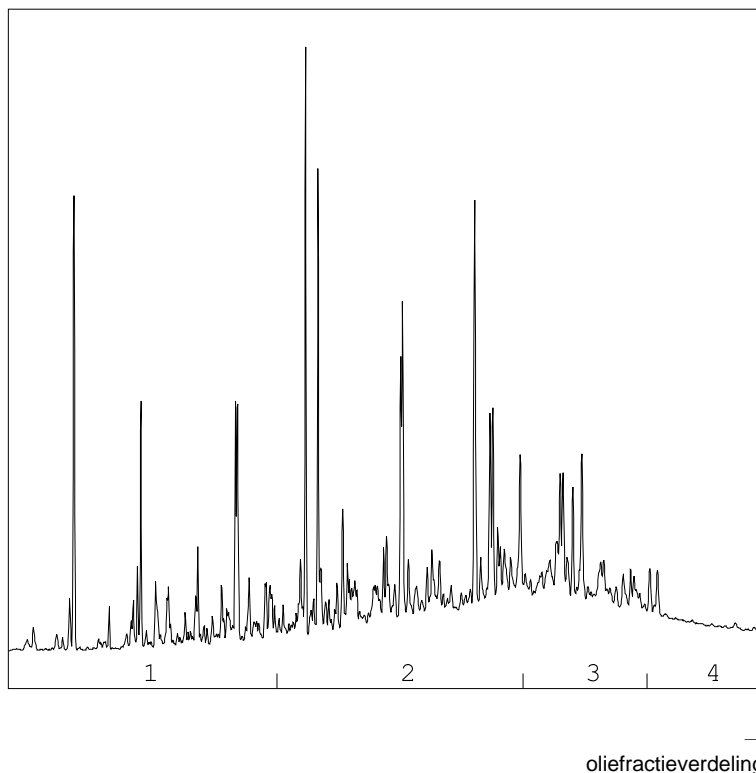
Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 07.2 703 (0-50)
Monstercode : 6241950

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6241949
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 07.1 701 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

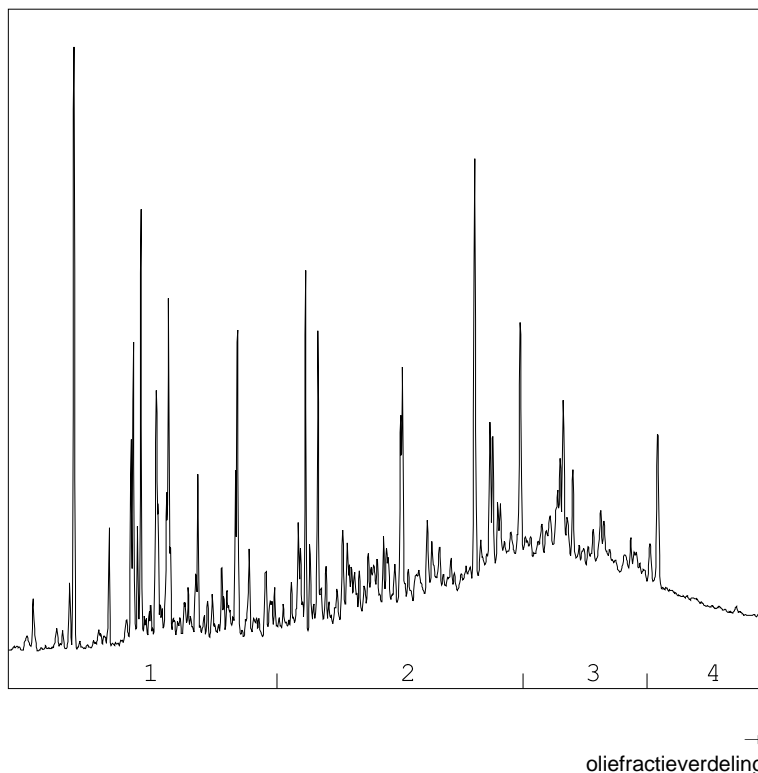
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6241950
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Uw referentie : 07.2 703 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001713
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6241949	07.1 701 (0-50)	701	0-0.5	3427925AA
6241950	07.2 703 (0-50)	703	0-0.5	3484509AA
6241951	07.3 701 (0-240)	701	0-2.4	0020180AG
6241952	07.4 702 (0-240)	702	0-2.4	0020344AG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001713
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1001719
Validatieref. : 1001719_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ISKG-OSEQ-USEB-OYXQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001719
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6241977
Uw referentie : 07.5 701 (0-240) 702 (0-240) 703 (0-140)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 46230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 39018 g
 Percentage droogrest : **84,4** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	35967,5	92,6	12,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	411,8	1,1	46,8	11,36	0	0,0
1-2 mm	775,0	2,0	166,1	21,43	0	0,0
2-4 mm	480,2	1,2	251,3	52,33	0	0,0
4-8 mm	479,4	1,2	479,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	597,0	1,5	597,0	100,00	0	0,0
>20 mm	113,1	0,3	113,1	100,00	0	0,0
Totaal	38824,0	100,0	1666,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001719
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001719
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6241977 07.5 701 (0-240) 702 (0-240) 703 (0-140)	701	0-2.4	1572478MG
	702	0-2.4	1572479MG
	703	0-1.4	1563456MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1001719
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 998078
Validatieref. : 998078_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNRW-FFLS-CGXS-WSZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998078
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
6233136 = B22-1-1 (-)
6233137 = B23-1-1 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/02/2020	05/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 05/02/2020	05/02/2020
Startdatum	: 05/02/2020	05/02/2020
Monstercode	: 6233136	6233137
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking
 centrifugeren waterm.

uitgevoerd

uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

	µg/l	0,79	0,20
S anthraceen	µg/l	0,39	1,7
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,28	1,6
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,18	1,2
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,14	0,78
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,29	1,2
S chryseen	µg/l	2,7	0,52
S fenantreen	µg/l	0,91	0,71
S fluoranteen	µg/l	0,15	1,1
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,37	0,08
S naftaleen	µg/l	6,2	9,1
S som PAK (10)	µg/l		

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998078
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : 998078
 Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6233136	B22-1-1 (-)	B22-1-1 (-)		0167832HC
6233137	B23-1-1 (-)	B23-1-1 (-)		0167836HC

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

Project code : 998078
Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1032585
Validatieref. : 1032585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IKWN-SYSF-LIUE-YZEF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1032585
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6320936 = 1001 (1001-1-1)
6320937 = 1002 (1002-1-1)
6320938 = 1003 (1003-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2020	04/05/2020	04/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2020	04/05/2020	04/05/2020
Startdatum :	04/05/2020	04/05/2020	04/05/2020
Monstercode :	6320936	6320937	6320938
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
centrifugeren waterm.			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	< 0,01	< 0,01	0,82
S benzo(a)antraceen µg/l	< 0,01	< 0,01	0,07
S benzo(a)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	< 0,01	< 0,01	0,03
S fenantreen µg/l	< 0,01	< 0,01	2,5
S fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01	0,72
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	0,17
S som PAK (10) µg/l	0,08	0,08	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1032585
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6320939 = 1004 (1004-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2020
Startdatum : 04/05/2020
Monstercode : 6320939
Uw Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking
 centrifugeren waterm.

uitgevoerd

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	0,77
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,41
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,25
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,16
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,12
S chryseen	µg/l	0,29
S fenantreen	µg/l	3,4
S fluoranteen	µg/l	1,1
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,11
S naftaleen	µg/l	0,24
S som PAK (10)	µg/l	6,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1032585
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1032585
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6320936	1001 (1001-1-1)	1001	5-5.5	0166157HC
		1001	5-5.5	0367535YA
6320937	1002 (1002-1-1)	1002	2-3	0367547YA
		1002	2-3	0166163HC
6320938	1003 (1003-1-1)	1003	2-3	0367551YA
		1003	2-3	0166161HC
6320939	1004 (1004-1-1)	1004	2-3	0367545YA
		1004	2-3	0166165HC

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1032585
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Ons kenmerk : Project 1037257
Validatieref. : 1037257_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MPNQ-QUVC-MBCQ-ETOQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037257
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6333306 = 1005-1-1 1005 (200-300)

6333307 = 1006-1-1 1006 (200-300)

6333308 = 1007-1-1 1007 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6333306	6333307	6333308
Uw Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking

centrifugeren waterm.

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037257
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037257
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6333306	1005-1-1 1005 (200-300)	1005	2-3	0176135HC
6333307	1006-1-1 1006 (200-300)	1006	2-3	0175732HC
6333308	1007-1-1 1007 (200-300)	1007	2-3	0176138HC

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

Project code : 1037257
Uw Project omschrijving : 31811-Rivierdijk 287a Hardinxveld-Giessendam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

BIJLAGE V

Algemeen

Naam dossier: Rivierdijk 287a te H-G, de Rokerij
Code:
Beoordelaar: bas@grondslag.nl
Datum rapport: woensdag 17 juni 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	3,93e-5	5,00e-3	0,01
Anthraceen	4,42e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,40e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	2,80e-5	5,00e-4	0,06
Chryseen	2,05e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	2,34e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,83e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,22e-7	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,69e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,98e-5	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,07
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	5,80e-5	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	68.84
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	1.51
Dermale opname tijdens baden	10.64
Ingestie grond	17.36
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	1.35
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.35
Dermale opname binnen	0.31
Dermale opname buiten	4.27
Dermale opname tijdens baden	0.36
Ingestie grond	49.28
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.05
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	69.43
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	2.40
Dermale opname tijdens baden	0.14
Ingestie grond	27.63
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.21
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	39.77
Dermale opname binnen	0.34
Dermale opname buiten	4.74
Dermale opname tijdens baden	0.04
Ingestie grond	54.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.42
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.50
Dermale opname binnen	0.31
Dermale opname buiten	4.29
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	49.41
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.02
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	61.32
Dermale opname binnen	0.22
Dermale opname buiten	3.02
Dermale opname tijdens baden	0.31
Ingestie grond	34.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27
Permeatie drinkwater	0.04
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	71.39
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.29
Dermale opname tijdens baden	10.87
Ingestie grond	14.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	1.35
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	61.91
Dermale opname binnen	0.21
Dermale opname buiten	2.89
Dermale opname tijdens baden	1.28
Ingestie grond	33.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.26
Permeatie drinkwater	0.14
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	84.85
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.19
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	13.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	63.01
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.42
Dermale opname tijdens baden	15.26
Ingestie grond	4.87
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.03
Inhalatie van binnenlucht	7.48
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen				1,00e-2	2,40e-1
Anthraceen				1,00e-2	8,20e-1
Benzo(a)anthraceen				1,00e-2	4,10e-1
Benzo(a)pyreen				1,00e-2	2,50e-1
Chryseen				1,00e-2	2,90e-1
Fluorantheen				1,00e-2	1,10
Fenanthreen				1,00e-2	3,40
Benzo(ghi)peryleen				1,00e-2	1,60e-1
Benzo(k)fluorantheen				1,00e-2	1,20e-1
Indeno(123cd)pyreen				1,00e-2	1,10e-1

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	6,60	0,75	1,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.