

Aanvullend bodemonderzoek

Dorp 60 te Polsbroek

Lopik, sectie D, nr. 515



Opdrachtgever

Cypress Oaks
De heer E. Kroezen
Beekhuizenseweg 83
6881 AG Velp

Projectnummer

BO219CO01

Autorisatie

Redactie:
dhr. G.J. Pijpker
Eindredactie:
Dhr. P.C. v.d. Poel

paraaf		Datum	status
		18 december 2019	Definitief
paraaf		Datum	status
		18 december 2019	Definitief

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Bekende gegevens	6
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese (conceptueel model)	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Veldwerkzaamheden	10
3.3	Toetsingskader	10
4	RESULTATEN	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2	Analyseresultaten afperking zware metalen in grond	13
4.3	Analyseresultaten asbest in grond	14
4.4	Toetsing analyseresultaten asbest in grond	15
4.5	Analyseresultaten PFAS	16
4.6	Analyseresultaten extra analyses	16
4.7	Toetsing hypothese en conceptueel model	17
5	CONCLUSIES EN ADVIES	19

BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen en peilbuisgegevens*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Resultaten historisch onderzoek*
7. *Topografische kaarten (diverse jaartallen)*
8. *Bodemopbouw dinoloket*

1 INLEIDING

In opdracht van Cypress Oaks is door Bodemportaal B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Dorp 60 te Polsbroek.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is een tijdens eerder bodemonderzoek aangetoonde bodemverontreiniging met lood en zink in de bodem, die vermoedelijk is veroorzaakt door het aanbrengen van stortmateriaal in de bodem en een verontreiniging met asbest in de bodem nabij enkele schuren met asbesthoudende daken zonder dakgoten.

Het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (Verkenkend bodem- en asbestonderzoek Dorp 60 te Polsbroek, Grondslag B.V., project 28595, d.d. 26 maart 2018) is begin 2019 ter beoordeling aan de RUD Utrecht aangeboden (zaaknummer: Z-BDM_HZ-2019-0281-0, briefnummer: Z/19/644088-706324).

In de beoordeling van de RUD Utrecht werd het volgende advies gesteld:

- *Het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek voldoet aan de NEN 5707 en NEN 5707. Het nader asbestonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de asbestdaken zonder dakgoot voldoet echter niet geheel aan de NEN 5707.*
- *Het onderzoek geeft een onvoldoende beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de aanvraag, waardoor mogelijk wel een belemmering aanwezig is voor de voorgenomen bestemmingswijziging of herontwikkeling van de locatie.*
- *Er dient een aanvullend en/of nader onderzoek te worden uitgevoerd.*

Dit onderzoek dient zich tenminste te richten op de volgende zaken:

1) Vermoedelijke demping

Er dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de aangetroffen verontreiniging met lood en zink ter plaatse van de vermoedelijke demping (boring 14).

2) Aanvullend asbestonderzoek ter plaatse van de asbestdaken zonder dakgoot

Er dient per ruimtelijke eenheid (RE) na te worden gegaan of de bodemlaag (vanaf 0,1 m-mv) ook verdacht is op het voorkomen van asbest. Hierbij dienen proefsleuven (200x30 cm) te worden gegraven tot aan de onderzijde van de verdachte laag.

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek is het nog niet duidelijk wanneer de aangetroffen verontreinigingen met asbest zijn ontstaan. Hierdoor kan nog niet de juiste procedure in het kader van de Wbb worden bepaald. Wanneer de verontreinigingen ter plaatse van RE1b, RE2 en RE3 zijn ontstaan vanaf 1993 (ongeacht het asbestgehalte) is sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging dat conform art. 13 Wbb dient te worden gesaneerd.

In het schrijven van de RUD Utrecht wordt tevens de handreiking over het toepassen van PFOA houdende grond (Omgevingsdienst Zuid-Holland, 2018) genoemd.

Omdat er bij een eventuele bodemsanering grond vrij zal komen wordt geadviseerd om onderzoek op PFOA uit te voeren, teneinde de hergebruiksmogelijkheden te kunnen vaststellen.

PFOA valt onder de stofgroep PFAS. Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaan zuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

De NEN 5707 stelt dat er een aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek naar asbest in de grond is als de conclusie uit het verkennend onderzoek asbest heeft vastgesteld of als uit het vooronderzoek een bodembelasting met asbest in de grond aanwezig is en/of wordt vermoed, waarbij de aard van verontreiniging, de omvang en de ruimtelijke nog onvoldoende bekend zijn.

Het onderhavige onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen of er sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging en wanneer deze verontreinigingen zijn ontstaan. Het onderzoek sluit hierbij aan op de resultaten van het eerder verrichtte bodemonderzoek. Als afgeleide doelstelling dient het onderzoek inzicht te verschaffen omtrent de aanwezigheid van PFOA in de eventueel af te voeren grond.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725 (2017): “Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” te worden verricht.
- Het aanvullend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen van de NTA 5755: 2010 strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de ernst en omvang van bodemverontreiniging.
- Het verkennend en aanvullend asbestonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5707: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemportaal B.V. een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op geen enkele wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017. Onderstaand zijn de typen vooronderzoek opgenomen:

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			O		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1								
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2								
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3								
D. partijkeuring, par. 6.2.4								
E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5								
F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6								
G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
O Optioneel								

In het kader van het vooronderzoek (standaard vooronderzoek A) is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie uit eerdere bodemonderzoeken;
- informatie vanuit de RUD Utrecht;
- informatie van het kadaster;
- informatie bodemloket (www.bodemloket.nl);
- topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- interpreteren van geohydrologische kaarten;
- een locatie-inspectie (voorafgaand aan veldwerk).

Gezien het relatief uitgebreide vooronderzoek vanuit een recent uitgevoerd bodemonderzoek, de beoordeling van dit onderzoek door de RUD Utrecht en de beperkte scope van het aanvullend onderzoek, is niet gekozen voor het raadplegen van de archieven van de gemeente Lopik en de RUD Utrecht, omdat deze naar verwachting geen aanvullende relevante informatie zal opleveren die van invloed is op de onderzoeksopzet van onderhavig aanvullend onderzoek.

2.2 Bekende gegevens

Het perceel Dorp 60 te Polsbroek is kadastraal bekend als gemeente Lopik, sectie D, nummer 515. Het gehele perceel heeft een oppervlakte van 2.885 m². Op het terrein zijn een woonhuis en enkele opslagschuren aanwezig. Op de locatie is een puinpad aanwezig. Plaatselijk zijn beton- en asfaltverhardingen aanwezig. Het overige deel is braakliggend.

Het onderzoeksgebied voor het onderzoek naar asbest in de grond is geografisch afgebakend tot de lekstroken direct naast de schuren zonder dakgoot en met asbesthoudende daken. In verticale zin wordt de onderzoekslocatie voor dit terreindeel op een diepte van 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) begrenst.

Het onderzoeksgebied voor het onderzoek naar lood en zink in de grond is geografisch afgebakend tot de directe omgeving rondom boring 14 (vermoedelijke demping). In verticale zin wordt de onderzoekslocatie voor dit terreindeel op een diepte van 1,5 meter minus maaiveld (m-mv) begrenst.

Gezien de ligging de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

Met betrekking tot de aanwezigheid van PFAS in de bodem, richt het onderzoek zich alleen op de bij een eventuele bodemsanering af te voeren grond.

Vanuit de topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) lijkt de eerste bebouwing op het perceel van omstreeks 1876 te dateren. In de kaart van 1898 lijken een schuur en enkele vijvers zichtbaar die in de kaart van 1936 niet meer zichtbaar zijn. De huidige opstallen zijn voor het eerst in de kaart van 1959 zichtbaar. In 1995 lijkt een extra schuur te zijn bijgebouwd. Deze situatie is tot op heden ongewijzigd. In bijlage 6 zijn de resultaten van het historisch onderzoek opgenomen. Voor de topografische kaarten (diverse jaartallen) wordt verwezen naar bijlage 7.

Op basis van dinoloket blijkt de bodemopbouw tot circa 10 m-mv afwisselend uit klei, leem en veenlagen te bestaan. Daaronder bevinden zich tot de maximale boordiepte van 21 m-mv zandlagen van diverse gradaties. Voor het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 8. De regionale grondwaterstromingsrichting is globaal zuidelijk (richting de Waal). De stromingsrichting van het ondiepe (freatisch) grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren en met name door een uitgebreid stelsel van sloten en vaarten en de lokale polderbemaling.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese (conceptueel model)

Het nader onderzoek naar de aanwezigheid van zware metalen en PAK is gebaseerd op de NTA 5755: 2010 strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de ernst en omvang van bodemverontreiniging. Het nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem is gebaseerd op de de NEN 5707+C2:2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

De NTA 5755 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoekstrategie voor een nader onderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de aanleiding en het doel van het nader onderzoek wordt de benodigde informatiebehoefte bepaald. Het nader onderzoek dient vooraf te worden gegaan door een toetsing of de beschikbare informatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725.

Het vooronderzoek wat in het kader van het eerdere bodemonderzoek van Grondslag B.V. is uitgevoerd is reeds op standaard niveau. Verwacht wordt dat dit voldoende is.

De verzamelde historische informatie vormt de basis van het conceptueel model. In dit model worden de verwachtingen ten aanzien van de oorzaak (bron), aard, plaats van voorkomen en verdeling van de verontreinigingen over de bodemfasen toegelicht. Het conceptueel model dient als raamwerk voor het identificeren en ontwikkelen van kennisleemtes, zodat hiermee de noodzakelijke onderzoeksvragen geformuleerd kunnen worden en de uitvoering van het nader onderzoek verder ingevuld kan worden.

Het voor onderhavig opgestelde voorlopige conceptueel model staat hieronder samengevat:

De oorzaak van de aangetroffen verontreiniging met lood en zink dient te worden gezocht in een demping met stortmateriaal rondom boring 14 van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. De aard van het dempingsmateriaal is niet geheel duidelijk, maar op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analysesresultaten vanuit het eerdere bodemonderzoek lijkt deze verontreiniging zich in de bodemlaag van 0,0 tot 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) te bevinden.

De oorzaak van de aangetroffen verontreiniging met asbest in de grond dient te worden gezocht in het vanuit het regenwater wegspoelen van geërodeerde asbestdeeltjes naar de bodem. Hierdoor is vanuit het eerdere bodemonderzoek een verontreiniging in de bodemlaag van 0,0 tot 0,1 meter minus maaiveld (m-mv) vastgesteld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en ervaringen vanuit eerdere bodemonderzoeken lijkt deze verontreiniging zich in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv) te bevinden.

Aangezien er vanuit de historische informatie op locatie geen sprake is van puntbronnen, wordt PFAS diffuus in de bodem verwacht. Bij de PFAS verwerkende industrie, zoals bij de teflon productie, worden grote hoeveelheden PFAS toegepast. Uit een onderzoek van het Expertisecentrum PFAS blijkt dat het waarschijnlijk is dat er rondom de fabriek van Dupont/Chemours luchtdepositie van PFOA naar grond en grondwater heeft plaatsgevonden. Door de grote hoeveelheden en de vaak vergunde lozing in water en emissie naar de lucht is de kans op het aantreffen van PFAS in het milieu significant.

Voor onderhavige locatie wordt de belangrijkste bron van PFAS in de bodem, de depositie vanuit de lucht, gezien. De aanwezigheid van PFAS in de bodem kan derhalve in de bovengrond worden verwacht.

Het grondwater op de locatie is voldoende onderzocht en lijkt niet te zijn verontreinigd. Vanuit de onderzoeksdoelstelling (het bepalen van de omvang van de verontreiniging met lood, zink en asbest in de grond) is er geen grondwateronderzoek gewenst.

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de verontreinigingen met lood en zink en asbest in de grond?
2. Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens het gestelde in de Wet bodembescherming, dat wil zeggen meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond?
3. Van welke datum dateren de verontreinigingen en kan er vanuit de datering worden gesproken van een historische bodemverontreiniging (zware metalen, voor 1987, asbest voor 1993)?
4. Welke concentraties PFAS zijn er in de mogelijk af te voeren grond aanwezig en vormen zij een belemmering voor de afvoermogelijkheden van deze grond?

Omdat het te onderzoeken terreindeel voor een groot deel is begroeid, zal een visuele inspectie van het maaiveld op dit terreindeel niet goed mogelijk zijn. Vanuit de NEN 5707, § 6.2.1 dient om deze reden de hele locatie (de lekstrook onder de asbesthoudende daken), als verdacht te worden beschouwd. Vanuit de hierboven beoogde onderzoeksopzet wordt hier in afdoende mate op aangesloten.

Op basis van de historische informatie wordt voor de locatie de hypothese "verdachte locatie" voor de aanwezigheid van een verontreiniging met zware metalen en asbest in de grond aangehouden. Met betrekking tot de aanwezigheid van PFAS in de bodem wordt de hypothese "onverdachte locatie" aangehouden.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NTA 5755 en NEN 5707), die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden (plaatsen sleuven boringen en peilbuis) zijn uitbesteed aan de Klinker B.V. en uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2018. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen. Voor deze protocollen is De Klinker Milieu BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: K25343/14). Het onderzoek naar PFAS zal plaatsvinden met inachtneming van de aanbevelingen vanuit paragraaf 3.1. van het handelingskader PFAS (expertisecentrum PFAS, ISBN nummer: 978-90-815703-0-5, 25 juni 2018). Een standaard meetstrategie voor onderzoek naar PFAS is nog niet vastgesteld.

De Klinker B.V. is een onafhankelijk opererend adviesbureau dat op geen enkele wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Al-West te Deventer.

Voor de verontreiniging met lood en zink is als onderzoeksstrategie een raster van 5 x 5 meter rondom de tijdens eerder onderzoek geplaatste boring 14 aangehouden.

Voor de verontreiniging met asbest in de grond zijn conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707, per deellocatie van 50 m² tot 200 m² twee korte sleuven van 2,0 x 0,3 x 0,5 meter gegraven. De vanuit het eerdere bodemonderzoek verdachte bodemlaag van 0,0 tot 0,1 m-maaiveld is in deze bemonstering niet meegenomen. Per sleuf is één boring tot 1,0 m-maaiveld worden verricht, teneinde de kwaliteit van de ondergrond te kunnen bepalen.

De bovengrond zal vanuit de opgeboorde (en mogelijk af te voeren) grondslag aanvullend op PFAS worden onderzocht.

De uitgevoerde veldwerkzaamheden en het chemisch onderzoek van het aanvullend bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1. De chemische analyses worden uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Al-West te Deventer.

Tabel 3.1: Onderzoeksprogramma

Dorp 60 te Polsbroek	Bodemlaag	Te verrichten onderzoek	Aantal analyses	Analysepakket
Verontreiniging lood en zink	Bovengrond	9 x boring 0,0 tot 0,5 m-mv	9	zware metalen
	Ondergrond	9 x boring 0,5 tot 1,0 m-mv	9	zware metalen
		9 x boring 1,0 tot 1,5 m-mv	3	zware metalen
Verontreiniging asbest in grond	Bovengrond	8 x sleuf 2,0 x 0,3 x 0,5 m	4	Asbest NEN 5898
	Ondergrond	8 x boring 0,5 tot 1,0 m-mv	3	Asbest NEN 5898
Verontreiniging PFAS	Bovengrond	9 x boring 0,0 tot 0,5 m-mv *	1	Advieslijst PFAS
		8 x sleuf 2,0 x 0,3 x 0,5 m *	1	Advieslijst PFAS

Toelichting op tabel:

Zware metalen in grond:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)

*

Deze werkzaamheden worden gecombineerd met de overige boringen/sleuven

Vanuit de resultaten van het eerdere bodemonderzoek wordt geen asbestverdacht materiaal in de fractie van >20 mm verwacht. Mocht er echter toch materiaal in de fractie >20 mm worden aangetoond, dan zal hiervan een verzamelmonster, ter analyse op asbest worden samengesteld.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 november 2019 (plaatsen boringen, sleuven en peilbuis) door de heer W.A.M. Lichtenberg van de Klinker B.V. De locaties van de boringen, sleuven en de peilbuis staan weergegeven in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk met behulp van een mobiele kraan verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de veiligheidsmaatregelen conform de CROW 400 (zwart niet vluchtig) in acht genomen.

Het opgeboorde en/of ontgraven materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, die zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen.

Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Een beschrijving van de toetsingswaarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie

Met betrekking tot de aanwezigheid van PFAS in de bodem is er nog geen formeel toetsingskader vastgesteld. Vanuit een tijdelijk handelingskader wordt het voorzorgsbeginsel als uitgangspunt gehanteerd. Dat houdt in dat er geen risico mag worden genomen dat de bodemkwaliteit door het toepassen van grond en baggerspecie verslechtert. Dit voorzorgsbeginsel kleurt ook de zorgplicht in.

De zorgplicht houdt in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Vanuit het tijdelijk handelingskader gelden bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem voor PFAS-houdende grond de normen uit onderstaande tabel. Mits de toepassing plaatsvindt boven grondwaterniveau en niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel 3.3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)

Bodem functieklaas	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,1	0,8
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,8	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,5	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruin
0,5 – 1,8	Veen, zwak kleilig, bruin tot zwart
1,8 – 2,3*	Klei, zwak zandig, lichtgrijs

Toelichting tabel:

m-mv: meter minus maaiveld

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is in één boring (boring 105, 0,9 tot 1,4 m-mv) een matige oliegeur waargenomen. Om vast te kunnen stellen of hier sprake is van een verontreiniging met minerale olie in de grond, is van deze bodemlaag een extra grondmonster ter analyse op minerale olie ingezet. Tevens is deze boring afgewerkt als peilbuis, teneinde bij een eventuele verontreiniging met minerale olie in de grond te kunnen vaststellen of deze ook in het grondwater aanwezig is.

In diverse boringen rond de demping met stortmateriaal zijn bijmengingen met kolengruis, metaal, glas en puin aangetroffen. In één boring (boring 108, 0,5 tot 1,0 m-mv) zijn brokken asbestverdacht materiaal aangetroffen. Om vast te kunnen stellen of hier daadwerkelijk sprake is van asbest is van deze bodemlaag een extra grondmonster ter analyse op asbest ingezet.

4.2 Analyseresultaten afperking zware metalen in grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: Getoetste analyseresultaten afperking zware metalen in grond

Monsternr.	Traject (m-mv)	Analyses	>AW	>T	>I
mp 101	0,0 – 0,2	zware metalen	lood	-	-
mp 102	0,0 – 0,7	zware metalen	zink, nikkel, molybdeen, lood, koper, kobalt, kwik	-	-
mp 103	0,0 – 0,4	zware metalen	zink, molybdeen, lood, koper, kwik	-	-
mp 104	0,0 – 0,5	zware metalen	cadmium, zink, nikkel, molybdeen, lood, koper, kobalt, kwik	-	-
mp 105	0,0 – 0,5	zware metalen	molybdeen, lood, kwik	-	-
mp 106	0,0 – 0,3	zware metalen	lood	-	-
mp 107	0,0 – 0,5	zware metalen	lood	-	-
mp 108	0,0 – 0,5	zware metalen	lood, kwik	-	-
mp 109	0,0 – 0,5	zware metalen	cadmium, zink, koper, kwik	-	lood

mp 101	0,7 – 1,0	zware metalen	nikkel, molybdeen	-	-
mp 102	0,7 – 1,0	zware metalen	molybdeen	-	-
mp 103	0,4 – 1,0	zware metalen	zink, nikkel, molybdeen, lood, koper, kobalt, kwik	-	-
mp 104	0,5 – 1,0	zware metalen	zink, nikkel, molybdeen, lood, koper, kobalt, kwik	-	-
mp 105	0,5 – 0,9	zware metalen	cadmium, nikkel, molybdeen, lood, koper, kwik	-	zink
mp 106	0,8 – 1,3	zware metalen	cadmium, nikkel, molybdeen, koper, kwik	zink	lood
mp 107	0,5 – 1,0	zware metalen	nikkel, molybdeen, lood, kwik	-	-
mp 109	0,5 – 1,0	zware metalen	molybdeen, lood	-	-
mp 101 t/m 103	1,0 – 1,5	zware metalen	molybdeen	-	-
mp 104 t/m 106	1,0 – 1,5	zware metalen	molybdeen, lood	-	-
mp 107 en 109	1,0 – 1,5	zware metalen	molybdeen	-	-

Toelichting tabel:

m-mv: meter minus maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat in vrijwel alle grond(meng)monsters licht verhoogde gehalten zware metalen zijn aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 109 (0,0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte lood de interventiewaarde. In de ondergrond ter plaatse van boring 105 (0,5-0,9 m-mv) overschrijdt het gehalte zink de interventiewaarde. Ter plaatse van boring 106 zijn in de ondergrond (0,8-1,3 m-mv) overschrijdingen van zink en lood ten opzichte van respectievelijk de tussenwaarde en de interventiewaarde vastgesteld.

4.3 Analyseresultaten asbest in grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde interventiewaarde voor asbest in grond en/of puin. De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering 2013 vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit. Als triggerwaarde voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek is gesteld op 0,5 x de interventiewaarde (50 mg/kg.ds. gewogen).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de rekensheets in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grove fractie (> 20 mm)

Deel-locatie	Proefsleuf	Traject (m-mv)	Gewicht (gr)	Aantal stukken	Type	Hecht-gebonden	Totaal maximaal (gr) (serpentiijn+amfibool)
RE01	Sleuf 01	0,30-0,50	22,9	1	chrysotiel	H	3,4

Toelichting

H: goed hechtgebonden;
NH: slecht hechtgebonden
-: niet aantoonbaar.

Uit de bovenstaande analyseresultaten en uit de certificaten in bijlage 4 blijkt dat het bemonsterde (golf)plaatmateriaal uit sleuf 1 uit 10 tot 15% goed hechtgebonden chrysotiel (serpentiinasbest) bestaat.

In het verzamelmonster is 22,9 gram asbesthoudend plaatmateriaal (10 tot 15% chrysotiel) aangetroffen. Dit zou betekenen dat er feitelijk maximaal 3,4 gram asbest in de bodem aanwezig is. Deze beperkte hoeveelheid asbest in de grond is geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek naar asbest op dit terreindeel.

De analysecertificaten van de grond- en/of puinmonsters (fijne fractie < 20 mm) zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Sleuven	Traject (m-mv)	Zintuiglijk	Gewogen gehalte asbest fijne fractie <20 mm (mg/kg)
Sleuf 01 *	0,30-0,50	Sterk puin (<20 mm), 1 stukje asbest (>20 mm)	32,0
Sleuf 02, 03	0,30-0,50	Matig puin (<20 mm)	n.a.
Sleuf 04, 05, 06	0,30-0,50	-	3,0
Sleuf 07	0,30-0,50	Matig puin (<20 mm)	n.a.
Sleuf 02 t/m 05	0,50-1,00	-	1,0
Sleuf 01, 06 *	0,50-1,00	-	16,0
Sleuf 07	0,50-1,00	Uiterst puin (<20 mm)	n.a.

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden maaiveld;

na: niet aantoonbaar;

*: monsterhoeveelheid wijkt af van het minimale monstergewicht in kg d.s..

4.4 Toetsing analyseresultaten asbest in grond

In tabel 4.5 zijn de gewogen gehalten asbest (grove en fijne fractie) in grond weergegeven. Indien er sprake is van asbesthoudend materiaal in de fractie >20 mm, dient het gewogen gemiddelde van de fractie <20 mm en de fractie >20 mm te worden berekend. Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 4.5: Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Sleuven	Traject (m-mv)	Gehalte asbest in grove fractie > 20 mm (gr)	Gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest fijne + grove fractie mg/kg.ds (incl. correctie)
Sleuf 01	0,30-0,50	3,4	32,0	52,2
Sleuf 02, 03	0,30-0,50	-	n.a.	n.a.
Sleuf 04, 05, 06	0,30-0,50	-	3,0	2,8
Sleuf 07	0,30-0,50	-	n.a.	n.a.
Sleuf 02 t/m 05	0,50-1,00	-	1,0	1,0
Sleuf 01, 06	0,50-1,00	-	16,0	11,9
Sleuf 07	0,50-1,00	-	n.a.	n.a.

Toelichting tabel

m-mv: meter beneden maaiveld;

-: niet aangetoond.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de (meng)monsters van de bodemlaag van 0,3 tot 0,5 m-mv afkomstig van 01 en sleuf 04 t/m 06 sprake is van licht verhoogde concentraties asbest.

In het mengmonster van de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv, afkomstig van sleuf 01 en 06 is er eveneens sprake van een licht verhoogd gehalte asbest. In het grondmonster afkomstig van sleuf 01 overschrijdt het gehalte asbest de triggerwaarde voor nader bodemonderzoek. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met asbest lijkt zich op basis van de resultaten van het eerder door Grondslag B.V. uitgevoerde bodemonderzoek tot de bodemlaag van 0,0 tot 0,3 m-mv te beperken.

4.5 Analyseresultaten PFAS

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De resultaten van de toetsing voor PFAS zijn in tabel 4.6 opgesomd.

Tabel 4.6: Toetsing analyseresultaten (Tijdelijk handelingskader PFAS d.d. 8 juli 2019)

Analysemonster	Traject (m-mv)	Som PFOA	Som PFOS	Overschrijding TN THK landbouw en natuur	Overschrijding TN THK wonen	Overschrijding TN THK Industrie
mp 101 t/m 109	0,0 – 0,5	1,6	0,9	ja	nee	nee
sl 01 t/m sl 07	0,1 – 0,3	0,36	0,14	nee	nee	nee

TN THK= toepassingsnorm tijdelijk handelingskader PFAS

In het mengmonster van de bovengrond van mp 101 t/m 109 zijn ten opzichte van de toepassingsnorm tijdelijk handelingskader PFAS verhoogde gehalten van de onderzochte PFAS parameters (PFOA en PFOS) aangetoond (boven de 0,8 respectievelijk 0,9 µg/kg.ds). In het mengmonster van de bovengrond van sleuf 01 t/m sleuf 07 zijn ten opzichte van de toepassingsnorm tijdelijk handelingskader PFAS geen verhoogde gehalten van de onderzochte PFAS parameters (PFOA en PFOS) aangetoond.

De concentraties PFOA en PFOS overschrijden in beide mengmonsters de toepassingswaarden voor de functie wonen en industrie niet. Deze toetsing geeft een indicatie voor de actuele liggende bodemkwaliteit, hetgeen voor de transactie en de eventuele afvoer van de grond naar een grondreiniger van belang is. Voor de actuele liggende bodemkwaliteit en de beoogde functie wonen, vormen de indicatieve waarden voor PFOA en PFOS geen belemmering.

Voor het bepalen van de feitelijke toepassingsmogelijkheden buiten het perceel is de regelgeving vanuit het Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 8 juli 2019) van toepassing en dient een aanvullende partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

4.6 Analyseresultaten extra analyses

Op basis van de visuele waarnemingen zijn er twee extra analyses ingezet. Het betreft boring 105, waar in de bodemlaag van 0,9 tot 1,4 m-mv een matige oliegeur is waargenomen en boring 108, waar in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv brokken asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.7 opgesomd.

Tabel 4.7: Getoetste analyseresultaten extra analyses minerale olie

Monsternr.	Traject (m-mv)	Analyses	>AW	>T	>I
mp 105	0,9 – 1,4	minerale olie	minerale olie	-	-

In het separate grondmonster van boring 105 (0,9 tot 1,4 m-mv) is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Aangezien er geen overschrijding van de tussenwaarde voor minerale olie is aangetoond, is besloten om het grondwater in de vanuit boring 105 geplaatste peilbuis, niet te bemonsteren.

Tabel 4.8: Analyseresultaten grove fractie (> 20 mm)

Boring	Traject (m-mv)	Gewicht (gr)	Aantal stukken	Type	Hecht-gebonden	Totaal (gr) (serpentine+amfibool)
108	0,5 - 1,0	4	1	chrysotiel	H	0,6

Toelichting

H: goed hechtgebonden;
NH: slecht hechtgebonden
-: niet aantoonbaar.

Uit de bovenstaande analyseresultaten en uit de certificaten in bijlage 4 blijkt dat het bemonsterde (golf)plaatmateriaal uit boring 108 uit 10 tot 15% goed hechtgebonden chrysotiel (serpentineasbest) bestaat. In het verzamemonster is slechts 4 gram asbesthoudend plaatmateriaal (10 tot 15% chrysotiel) aangetroffen. Dit zou betekenen dat er feitelijk maximaal 0,6 gram asbest in de bodem aanwezig is. Deze beperkte hoeveelheid asbest in de grond is geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek naar asbest op dit terreindeel.

4.7 Toetsing hypothese en conceptueel model

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de hypothese "verdachte locatie" voor de aanwezigheid van zware metalen en asbest in de grond worden bevestigd, dit vanuit de aangetoonde sterk verhoogde gehalten zware metalen in de bodem rondom de boringen 105, 106 en 109 en de sterk verhoogde gehalten asbest in de bovengrond vanuit het eerder door Grondslag B.V. uitgevoerde bodemonderzoek. De hypothese "onverdachte locatie" voor de aanwezigheid van PFAS wordt verworpen, vanuit de aangetoonde gehalten PFAS in de bovengrond van het perceel.

Op basis van het geformuleerde conceptueel model kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

1. Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de verontreinigingen met lood en zink en asbest in de grond?

De verontreiniging met lood en zink zijn met name in de boringen 105, 106 en 109 aangetoond. De verontreiniging is hiermee niet geheel afgeperkt, maar wordt ingeschat op een oppervlakte van maximaal 100 m². De verticale verspreiding is vanuit boring 105 vastgesteld op een diepte van 1,0 m-mv.

De verontreiniging met asbest is vanuit onderhavig bodemonderzoek vastgesteld op een maximale verspreiding van 0,3 m-mv. Vanuit het eerdere bodemonderzoek van Grondslag beperkt deze verontreiniging zich tot de gaten 16 en 17, waarbij alleen ter plaatse van gat 16 de interventiewaarde wordt overschreden. Uitgaande van een strook van 1,0 meter breed over de gehele breedte van de schuur wordt de oppervlakte van de asbestverontreiniging ter plaatse van gat 16 en 17 geraamd op 10 m². De verticale verspreiding tot boven de interventiewaarde is vanuit het mengmonster van sleuf 1 en 6 vastgesteld op 0,3 m-maaiveld.

2. Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens het gestelde in de Wet bodembescherming, dat wil zeggen meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond?

De verontreiniging met lood en zink ter plaatse van de boringen 105, 106 en 109 is ingeschat een oppervlakte van maximaal 100 m². Met een diepte van 1,0 m-mv wordt de omvang van de verontreiniging geraamd op 100 m³ sterk verontreinigde grond. Aangezien de sterke verontreiniging in de grond een omvang van meer dan 25 m³ heeft, betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging, zoals in de Wet bodembescherming is gesteld.

De verontreiniging met asbest is vanuit onderhavig bodemonderzoek vastgesteld op een oppervlakte van 10 m² met een maximale verspreiding van 0,3 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt hiermee geraamd op circa 3 m³. Voor asbest in de grond is er in de Wet bodembescherming geen volumecriterium opgenomen en is er eveneens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3. Van welke datum dateren de verontreinigingen en kan er vanuit de datering worden gesproken van een historische bodemverontreiniging (zware metalen, voor 1987, asbest voor 1993)?

Uit de informatie vanuit topotijdsreis lijkt er op het terreindeel waar de verontreiniging met zware metalen is aangetoond, sprake te zijn geweest van een vijver die rond 1936 niet meer op de kaarten zichtbaar zijn en rond die periode mogelijk zijn gedempt. De verontreiniging met asbest is afkomstig van de asbesthoudende daken en zijn derhalve van recente aard. Voor de verontreiniging met zware metalen kan derhalve worden uitgegaan van een historische verontreiniging. De verontreiniging met asbest in de grond is dit niet.

4. Welke concentraties PFAS zijn er in de mogelijk af te voeren grond aanwezig en vormen zij een belemmering voor de afvoermogelijkheden van deze grond?

De maximaal gemeten concentratie PFAS in de grond zijn in het mengmonster van mp 101 t/m 109 (0,0 tot 0,5 m-mv) gemeten. Het betreft hier een bodemlaag die vanwege de verontreiniging met zware metalen zal worden afgevoerd en het is dus van belang om de resultaten van de PFAS analyse aan de grondreiniger te overleggen. De aangetoonde gehalten blijven echter ruim onder de waarde wonen en industrie, waarmee het gehalte PFAS bij de afzet van de grond naar een reiniger geen belemmering zal zijn.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Cypress Oaks is door Bodemportaal B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Dorp 60 te Polsbroek.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is een tijdens eerder bodemonderzoek aangetoonde bodemverontreiniging met lood en zink in de bodem, die vermoedelijk is veroorzaakt door het aanbrengen van stortmateriaal in de bodem en een verontreiniging met asbest in de bodem nabij enkele schuren met asbesthoudende daken zonder dakgoten.

Het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (Verkenkend bodem- en asbestonderzoek Dorp 60 te Polsbroek, Grondslag B.V., project 28595, d.d. 26 maart 2018) is begin 2019 ter beoordeling aan de RUD Utrecht aangeboden (zaaknummer: Z-BDM_HZ-2019-0281-0, briefnummer: Z/19/644088-706324).

Met het onderhavige bodemonderzoek worden de vanuit de beoordeling van de RUD Utrecht genoemde tekortkomingen ingevuld.

Het vooronderzoek is conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725 (2017): "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" verricht. Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NTA 5755: 2010 strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de ernst en omvang van bodemverontreiniging. Het verkennend en aanvullend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5707: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het onderzoek heeft zich hierbij gericht op de volgende aspecten:

1. Het bepalen van de omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen in de grond;
2. Het bepalen van de omvang van de sterke verontreiniging met asbest in de grond;
3. Het bepalen van de gehalten PFAS in de eventueel af te voeren grond.

Vanuit zintuiglijke waarnemingen zijn twee extra grondmonsters ingezet. Het betreft een extra analyse op minerale olie in verband met het waarnemen van een matige oliegeur en een analyse op asbest in verband met visueel waargenomen asbestbrokken.

Verontreiniging met zware metalen in de grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in vrijwel alle grond(meng)monsters licht verhoogde gehalten zware metalen zijn aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 109 (0,0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte lood de interventiewaarde. In de ondergrond ter plaatse van boring 105 (0,5-0,9 m-mv) overschrijdt het gehalte zink de interventiewaarde. Ter plaatse van boring 106 zijn in de ondergrond (0,8-1,3 m-mv) overschrijdingen van zink en lood ten opzichte van respectievelijk de tussenwaarde en de interventiewaarde vastgesteld.

De verontreiniging met lood en zink ter plaatse van de boringen 105, 106 en 109 is ingeschat een oppervlakte van maximaal 100 m². Met een diepte van 1,0 m-mv wordt de omvang van verontreiniging geraamd op 100 m³ sterk verontreinigde grond. Aangezien de sterke verontreiniging in de grond een omvang van meer dan 25 m³ heeft, betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging, zoals in de Wet bodembescherming is gesteld.

Verontreiniging met asbest in grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de (meng)monsters van de bodemlaag van 0,3 tot 0,5 m-mv afkomstig van 01 en sleuf 04 t/m 06 sprake is van licht verhoogde concentraties asbest. In het mengmonster van de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv, afkomstig van sleuf 01 en 06 is er eveneens sprake van een licht verhoogd gehalte asbest. In het grondmonster afkomstig van sleuf 01 overschrijdt het gehalte asbest de triggerwaarde voor nader bodemonderzoek. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met asbest lijkt zich op basis van de resultaten van het eerder door Grondslag B.V. uitgevoerde bodemonderzoek tot de bodemlaag van 0,0 tot 0,3 m-mv te beperken.

De verontreiniging met asbest is vanuit onderhavig bodemonderzoek vastgesteld op een oppervlakte van 10 m² met een maximale verspreiding van 0,3 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt hiermee geraamd op circa 3 m³. Voor asbest in de grond is er in de Wet bodembescherming geen volumecriterium opgenomen en is er eveneens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gehaltes PFAS in de grond

In het mengmonster van de bovengrond van mp 101 t/m 109 zijn ten opzichte van de toepassingsnorm tijdelijk handelingskader PFAS verhoogde gehalten van de onderzochte PFAS parameters (PFOA en PFOS) aangetoond (boven de 0,8 respectievelijk 0,9 µg/kg.ds). In het mengmonster van de bovengrond van sleuf 01 t/m sleuf 07 zijn ten opzichte van de toepassingsnorm tijdelijk handelingskader PFAS geen verhoogde gehalten van de onderzochte PFAS parameters (PFOA en PFOS) aangetoond.

De concentraties PFOA en PFOS overschrijden in beide mengmonsters de toepassingswaarden voor de functie wonen en industrie niet. Deze toetsing geeft een indicatie voor de actuele liggende bodemkwaliteit, hetgeen bij een transactie en de eventuele afvoer van de grond naar een grondreiniger van belang is. Voor de actuele liggende bodemkwaliteit, de beoogde functie wonen en de eventuele afvoer van de grond naar een grondreiniger, vormen de indicatieve waarden voor PFOA en PFOS geen belemmering.

Extra analyses op basis van visuele waarnemingen

In het separate grondmonster van de bodemlaag waar een matige oliegeur is waargenomen (boring 105, 0,9 tot 1,4 m-mv) is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Aangezien er geen overschrijding van de tussenwaarde voor minerale olie is aangetoond, is besloten om geen nader onderzoek naar deze verontreiniging te verrichten.

Het separate grondmonster uit de bodemlaag met asbestbrokken (boring 108) blijkt asbesthoudend (golf)plaatmateriaal met 10 tot 15% goed hechtgebonden chrysotiel (serpentiñasbest) te bevatten. In het verzamelmonster is slechts 4 gram asbesthoudend aangetroffen. Dit zou betekenen dat er feitelijk maximaal 0,6 gram asbest in de bodem aanwezig is. Deze beperkte hoeveelheid asbest in de grond is geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek naar asbest op dit terreindeel.

Aanbevelingen

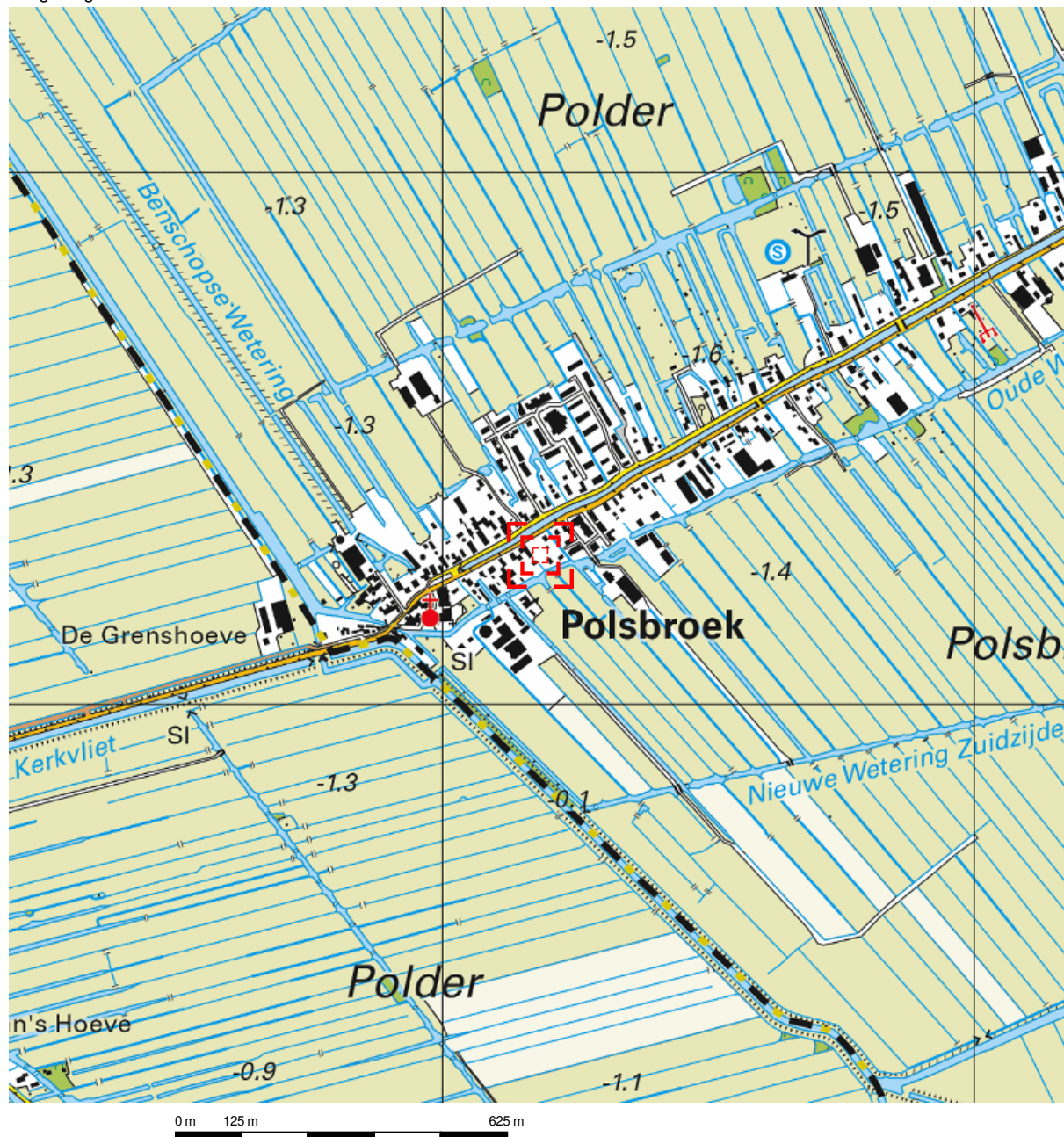
Omdat de verontreiniging met zware metalen vermoedelijk voor 1987 is veroorzaakt, is er geen sprake van saneringsurgentie. Het tijdstip van saneren is hierbij afhankelijk van de beoogde ontwikkelingen op het terrein en kan worden uitgesteld naar 'een natuurlijk moment'. Aangezien er sprake is van een voorgenomen ontwikkeling van het terrein, wordt geadviseerd om de verontreiniging met zware metalen in de grond voorafgaand aan de ontwikkeling te saneren.

De aangetoonde verontreiniging met asbest heeft vanuit de Wet bodembescherming een saneringsurgentie. Geadviseerd wordt om deze verontreiniging gezamenlijk met het verwijderen van de asbesthoudende dakbedekking en de verontreiniging met zware metalen in de grond te saneren.

Het saneren van de bodemverontreiniging kan middels een melding conform het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). De procedure voor een melding BUS duurt in de regel circa vijf weken.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden. Bij het afvoeren van grond vanaf het perceel dient tevens rekening te worden gehouden met het tijdelijk handelingskader PFAS/PFOA, waardoor de bodem voorafgaand aan toepassing **buiten** de locatie aanvullend op deze parameters dient te worden onderzocht.

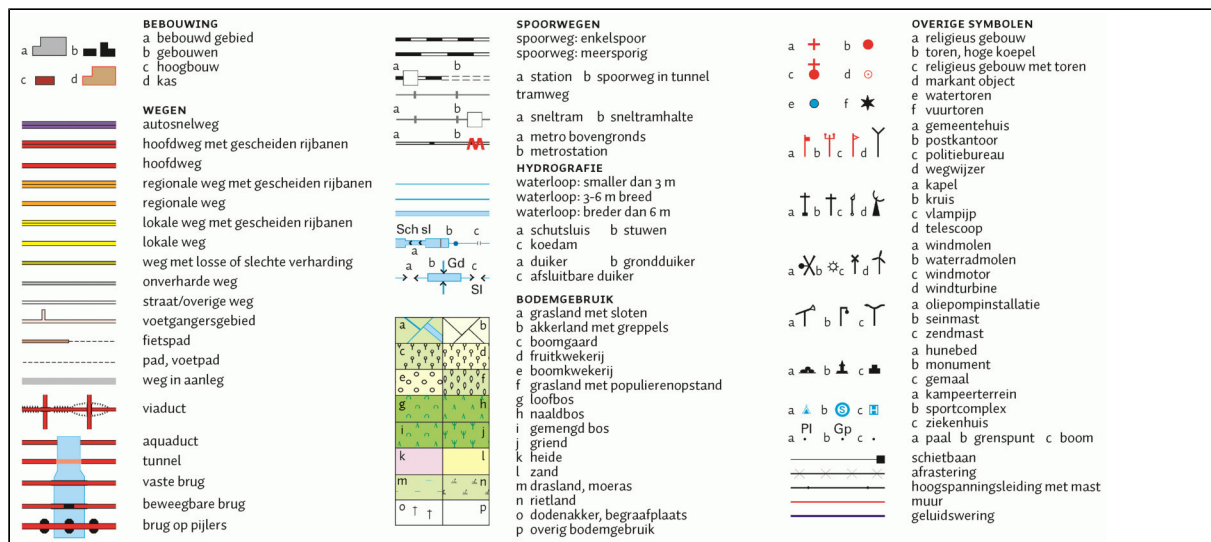
BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Lopik D 515
Dorp 60, 3415PG Polsbroek
CC-BY Kadaster.

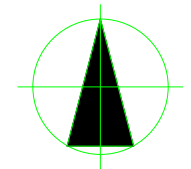


BIJLAGE 2: OVERZICHT LOCATIE MET MONSTERPUNTEN

515

526

N



legenda

-  Boring 1 m - mv
-  Boring 1,5 m - mv
-  Boring 2 m - mv
-  Peilbuis
-  Inspectiesleuf 1 m - mv

BODEM PORTAAL

Project: **Dorp 60, Polsbroek**

Werknummer: **BO219CO01**

Tekeningnummer: **Bijlage 2**

Datum: 28-11-2019

Schaal: 1:250 Formaat: A3

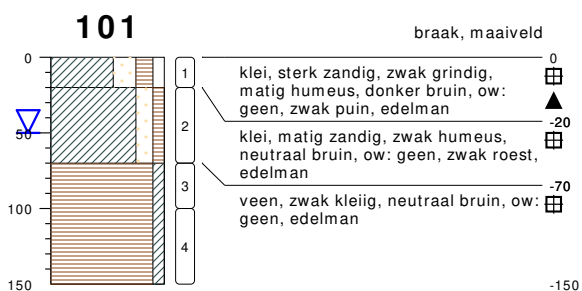
Opdrachtgever:

Cypress Oaks

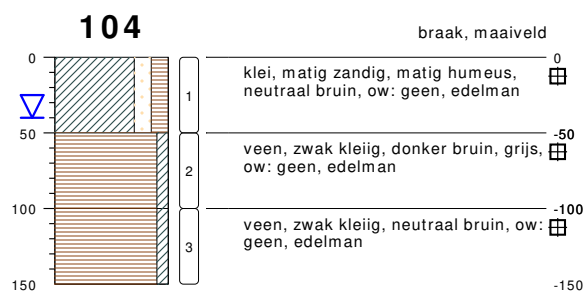
getekend door: CAD Support Nederland

0 m 2,5 m 12,5 m

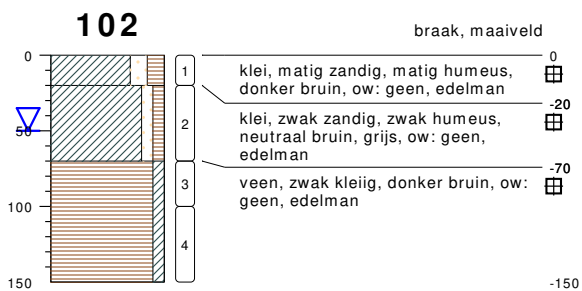
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN



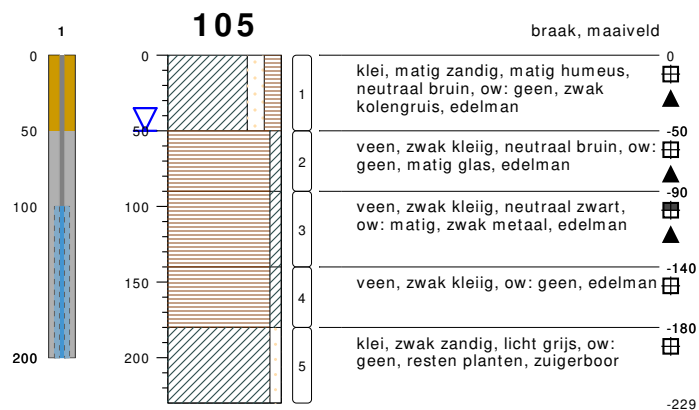
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



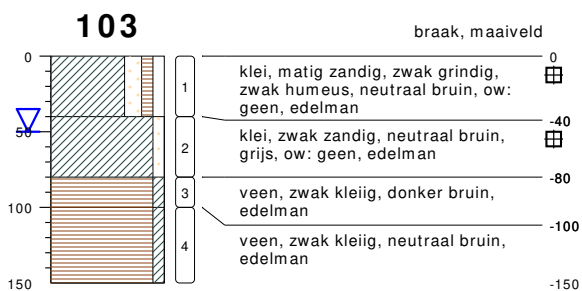
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



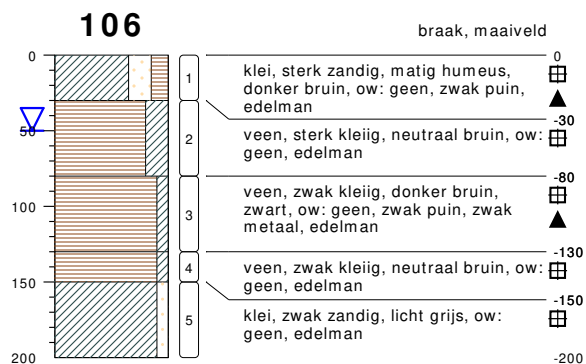
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



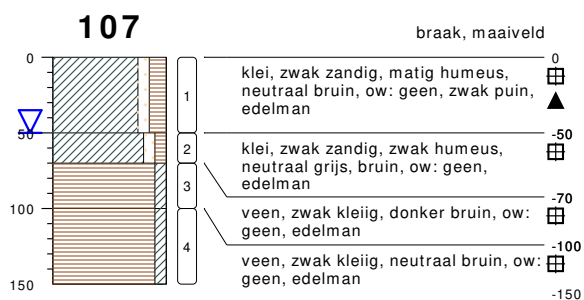
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



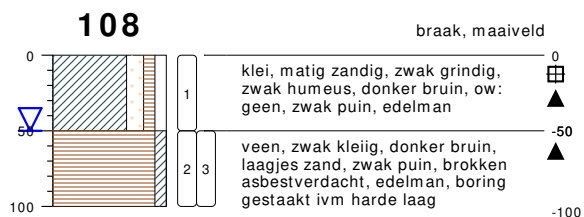
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

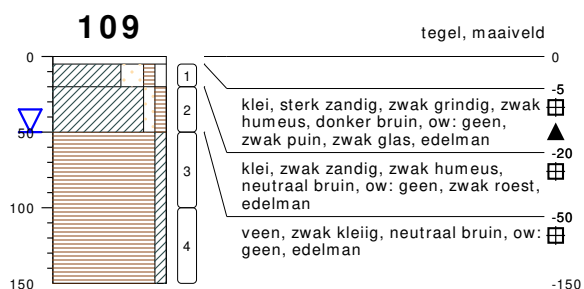
onderzoek **Het Dorp te Polsbroek**
projectcode **BO219CO01**
datum **18-11-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 4**



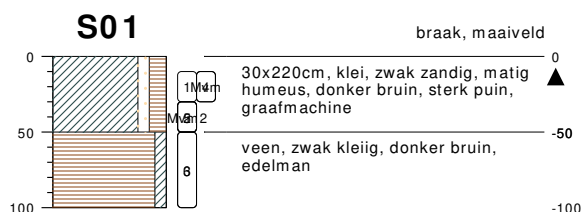
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



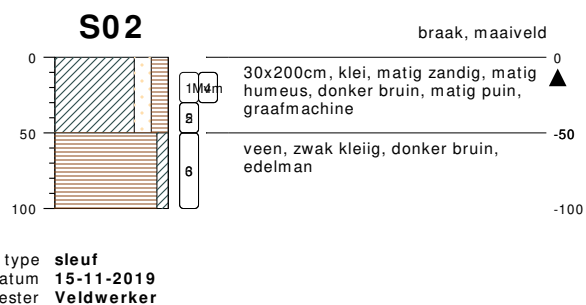
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



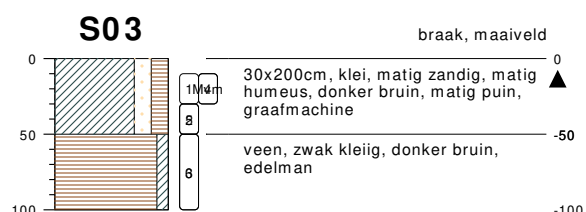
type **grondboring**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



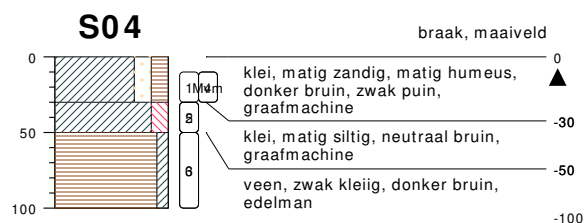
type **sleuf**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



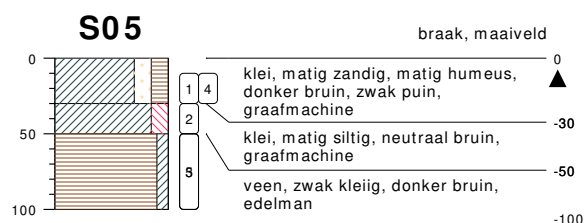
type **sleuf**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



type **sleuf**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



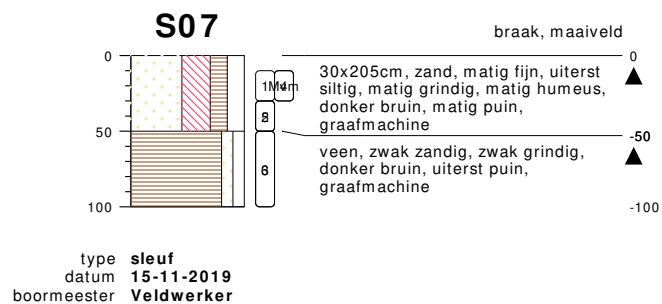
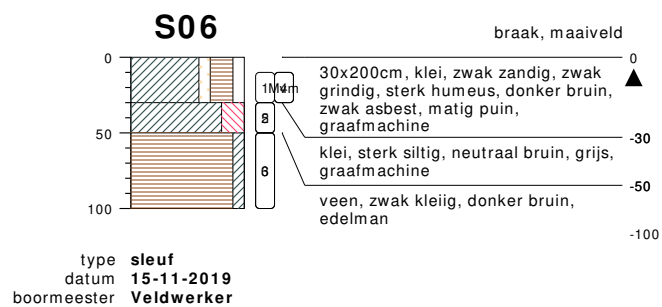
type **sleuf**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**



type **sleuf**
datum **15-11-2019**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

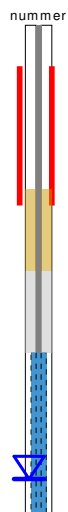
onderzoek **Het Dorp te Polsbroek**
projectcode **BO219CO01**
datum **18-11-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 4**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Het Dorp te Polsbroek**
projectcode **BO219CO01**
datum **18-11-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 4**

PEILBUIS



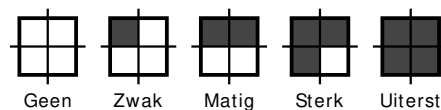
BORING



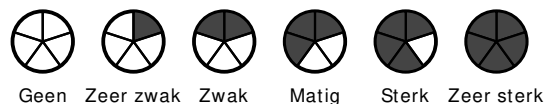
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



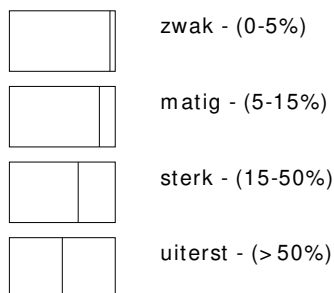
GEUR INTENISTEIT



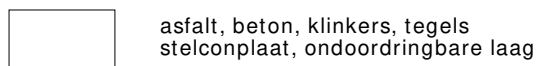
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



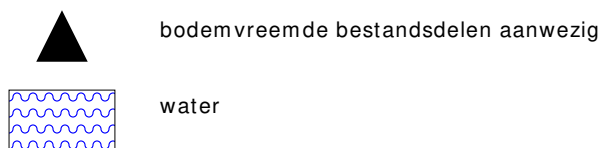
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
zf = zeer fijn (105-150 μ m)
mf = matig fijn (150-210 μ m)
mg = matig grof (210-300 μ m)
zg = zeer grof (300-420 μ m)
ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht (soil moisture)
ow = olie op water (oil on water)

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

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

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 22.11.2019
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 899625

ANALYSERAPPORT

Opdracht 899625 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Opdrachtacceptatie 18.11.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899625 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493305	15.11.2019	mp 101 (0,0 - 0,2 m-mv), 101: 0-20
493306	15.11.2019	mp 102 (0,0 - 0,7 m-mv), 102: 20-70, 102: 0-20
493309	15.11.2019	mp 103 (0,0 - 0,4 m-mv), 103: 0-40
493310	15.11.2019	mp 104 (0,0 - 0,5 m-mv), 104: 0-50
493311	15.11.2019	mp 105 (0,0 - 0,5 m-mv), 105: 0-50

Eenheid

493305	493306	493309	493310	493311
mp 101 (0,0 - 0,2 m-mv), 101: 0-20	mp 102 (0,0 - 0,7 m-mv), 102: 20-70, 102: 0-20	mp 103 (0,0 - 0,4 m-mv), 103: 0-40	mp 104 (0,0 - 0,5 m-mv), 104: 0-50	mp 105 (0,0 - 0,5 m-mv), 105: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	76,3	54,6	73,2	51,2	57,9

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	230	340	250	330	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	0,59	0,44	0,83	0,34
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	14	10	16	10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	56	55	71	37
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,31	0,20	0,39	0,17
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	110	100	220	100
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	3,4	3,2	2,1	1,6
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	36	27	43	28
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	96	200	160	240	120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899625 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493312	15.11.2019	mp 106 (0,0 - 0,3 m-mv), 106: 0-30
493313	15.11.2019	mp 107 (0,0 - 0,5 m-mv), 107: 0-50
493314	15.11.2019	mp 108 (0,0 - 0,5 m-mv), 108: 0-50
493315	15.11.2019	mp 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 109: 5-20
493316	15.11.2019	mp 101 (0,7 - 1,0 m-mv), 101: 70-100

Eenheid

493312	493313	493314	493315	493316
mp 106 (0,0 - 0,3 m-mv), 106: 0-30	mp 107 (0,0 - 0,5 m-mv), 107: 0-50	mp 108 (0,0 - 0,5 m-mv), 108: 0-50	mp 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 109: 5-20	mp 101 (0,7 - 1,0 m-mv), 101: 70-100

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	62,6	70,7	81,7	63,0	24,4

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	150	170	190	240
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,31	<0,20	0,98	0,37
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,3	5,1	3,5	9,5	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	28	22	17	38	48
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	0,12	0,17	0,17	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	91	100	960	44
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,1
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	13	7,5	27	38
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	86	73	380	150

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899625 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493317	15.11.2019	mp 102 (0,7 - 1,0 m-mv), 102: 70-100
493318	15.11.2019	mp 103 (0,4 - 1,0 m-mv), 103: 40-80, 103: 80-100
493321	15.11.2019	mp 104 (0,5 - 1,0 m-mv), 104: 50-100
493322	15.11.2019	mp 105 (0,5 - 0,9 m-mv), 105: 50-90
493323	15.11.2019	mp 106 (0,8 - 1,3 m-mv), 106: 80-130

Eenheid

493317 mp 102 (0,7 - 1,0 m-mv), 102: 70-100
493318 mp 103 (0,4 - 1,0 m-mv), 103: 40-80, 103: 80-100
493321 mp 104 (0,5 - 1,0 m-mv), 104: 50-100
493322 mp 105 (0,5 - 0,9 m-mv), 105: 50-90
493323 mp 106 (0,8 - 1,3 m-mv), 106: 80-130

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	22,1	22,4	31,8	52,1	28,9

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	630	100	400	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	0,70	0,64	3,1	2,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	26	16	12	14
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	34	94	48	82	92
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,80	0,47	2,1	0,35
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	150	320	340	730
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	4,5	8,9	3,6	2,3	3,9
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	35	67	45	41	39
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	290	240	1400	810

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899625 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493324	15.11.2019	mp 107 (0,5 - 1,0 m-mv), 107: 70-100, 107: 50-70
493328	15.11.2019	mp 109 (0,5 - 1,0 m-mv), 109: 50-100
493329	15.11.2019	mp 101 t/m 103 (1,0 - 1,5 m-mv), 101: 100-150, 102: 100-150, 103: 100-150
493333	15.11.2019	mp 104 t/m 106 (1,0 - 1,5 m-mv), 104: 100-150, 105: 140-180, 106: 130-150
493337	15.11.2019	mp 107, 109 (1,0 - 1,5 m-mv), 107: 100-150, 109: 100-150

Eenheid

493324	493328	493329	493333	493337
mp 107 (0,5 - 1,0 m-mv), 107: 70-100, 107: 50-70	mp 109 (0,5 - 1,0 m-mv), 109: 50-100	mp 101 t/m 103 (1,0 - 1,5 m-mv), 101: 100-150, 102: 100-150, 103: 100-150	mp 104 t/m 106 (1,0 - 1,5 m-mv), 104: 100-150, 105: 140-180, 106: 130-150	mp 107, 109 (1,0 - 1,5 m-mv), 107: 100-150, 109: 100-150

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	37,8	29,1	15,5	21,3	17,5

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	400	140	160	200	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,45	<0,20	<0,20	0,44	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	12	7,4	11	7,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	54	20	20	37	17
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	74	110	11	100	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	4,4	2,6	2,9	3,8	3,2
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	52	25	20	32	18
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	92	27	150	39

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 18.11.2019

Einde van de analyses: 21.11.2019

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 899625 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform NEN 6961; NEN-EN 13657 (afval): Koningswater ontsluiting

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 22.11.2019
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 899627

ANALYSERAPPORT

Opdracht 899627 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Opdrachtacceptatie 18.11.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899627 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493359	15.11.2019	mp 105 (0,9 - 1,4 m-mv), 105: 90-140
493360	15.11.2019	mp 108 asbestverzamelmonster (0,5 - 1,0 m-mv), 108: 50-100

Eenheid

493359

493360

mp 105 (0,9 - 1,4 m-mv), 105: 90-140
mp 108 asbestverzamelmonster (0,5 - 1,0 m-mv), 108: 50-100

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	--
S	Droge stof	%	31,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	12

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	31,3	--
---	-----------------	------	------	----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	6970	--
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	410 *	--
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	2650 *	--
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	2930 *	--
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	630 *	--
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	190 *	--
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	98 *	--
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	28 *	--
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 * ^{ts)}	--

Asbestbepaling in grond/puin

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 18.11.2019

Einde van de analyses: 22.11.2019

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

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

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 899627 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

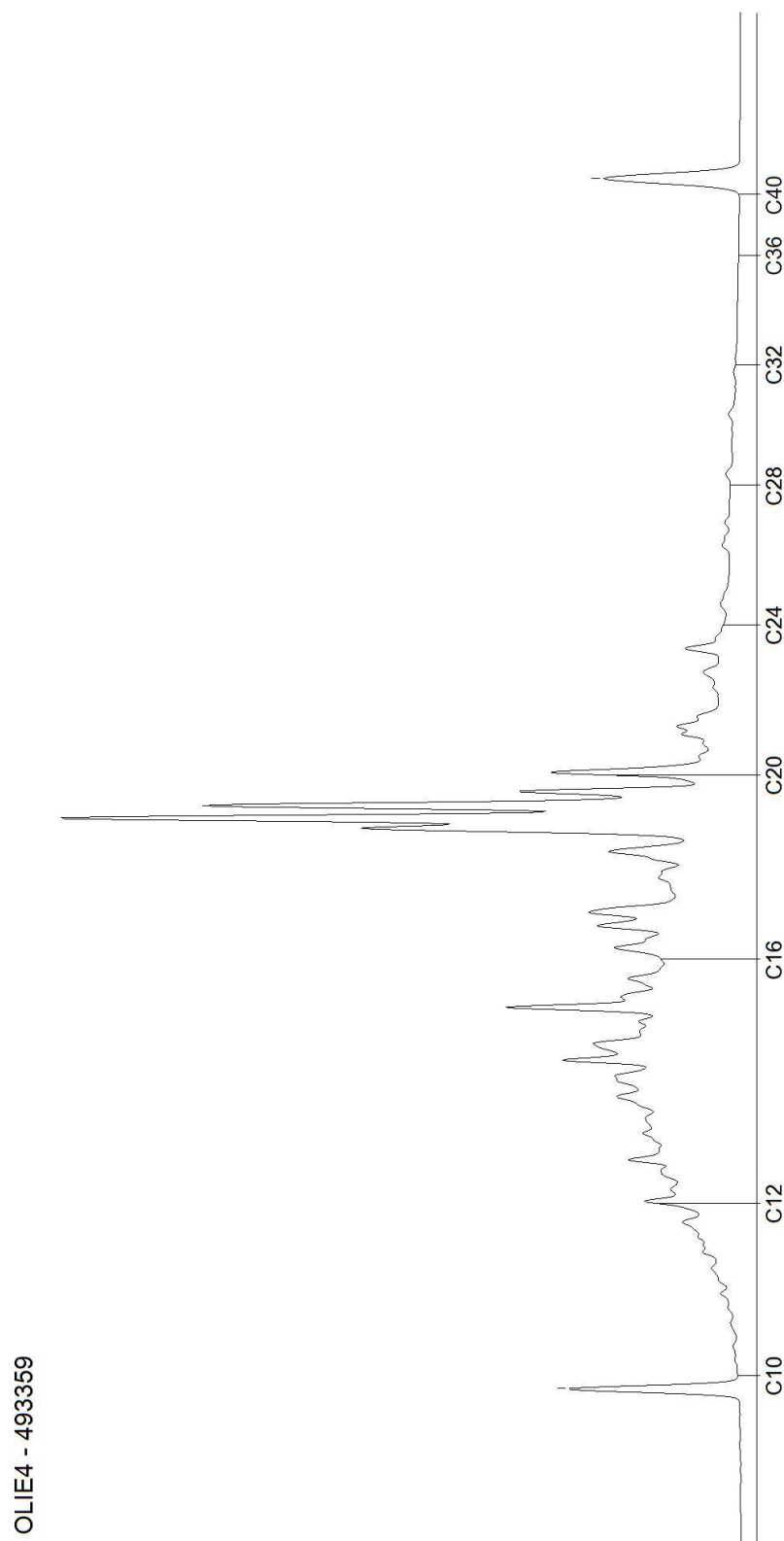
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 899627, Analysis No. 493359, created at 21.11.2019 10:35:23

Monsteromschrijving: mp 105 (0,9 - 1,4 m-mv), 105: 90-140



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 25.11.2019
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 899624

ANALYSERAPPORT

Opdracht 899624 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Opdrachtacceptatie 18.11.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899624 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493286	15.11.2019	mp 101 t/m 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 101: 0-20, 102: 0-20, 102: 20-70, 103: 0-40, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: ...
493297	15.11.2019	sl 01 t/m sl 07 (0,1 - 0,3 m-mv), S01: 10-30, S02: 10-30, S03: 10-30, S04: 10-30, S05: 10-30, S06: 10-30, S07: 10-30

Eenheid

493286

493297

mp 101 t/m 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 101: 0-20, 102: 0-20, 102: 20-70, 103: 0-40, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: ...
sl 01 t/m sl 07 (0,1 - 0,3 m-mv), S01: 10-30, S02: 10-30, S03: 10-30, S04: 10-30, S05: 10-30, S06: 10-30, S07: 10-30

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++
S Droge stof %	72,6	72,0
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	19	21
-----------------------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	13,7 ^{x)}	9,5 ^{x)}
------------------------	--------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 899624 Bodem / Eluaat**Eenheid****493286****493297**

mp: 101 t/m 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 101: 0-20, 102: 0-20, 103: 0-40, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 20-50
af 01 t/m af 07 (0,1 - 0,3 m-mv), 501: 10-30, 502: 10-30, 503: 10-30, 504: 10-30, 505: 10-30, 506: 10-30, 507: 10-30

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	1,55 *	0,29 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	1,6 * #)	0,36 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,71 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,19 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,90 *	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 18.11.2019

Einde van de analyses: 22.11.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899624 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 26.11.2019
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 899626

ANALYSERAPPORT

Opdracht 899626 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Opdrachtacceptatie 18.11.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899626 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493340	15.11.2019	sl 01 (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50
493341	15.11.2019	sl 02, 03 (0,3 - 0,5 m-mv), S02: 30-50, S03: 30-50
493344	15.11.2019	sl 04, 05, 06 (0,3 - 0,5 m-mv), S04: 30-50, S05: 30-50, S06: 30-50
493348	15.11.2019	sl 07 (0,3 - 0,5 m-mv), S07: 30-50
493349	15.11.2019	sl 02 t/m 05 (0,5 - 1,0 m-mv), S02: 50-100, S03: 50-100, S04: 50-100, S05: 50-100

Eenheid

493340 sl 01 (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50
493341 sl 02, 03 (0,3 - 0,5 m-mv), S02: 30-50, S03: 30-50
493344 sl 04, 05, 06 (0,3 - 0,5 m-mv), S04: 30-50, S05: 30-50, S06: 30-50
493348 sl 07 (0,3 - 0,5 m-mv), S07: 30-50
493349 sl 02 t/m 05 (0,5 - 1,0 m-mv), S02: 50-100, S03: 50-100, S04: 50-100, S05: 50-100

Asbestbepaling in grond/puin

Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse	--	--	++ *	--	++ *
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
Asbest verzamelmonster	--	--	--	--	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	32	<1	3	<1
					1

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 899626 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
493354	15.11.2019	sl 01, 06 (0,5 - 1,0 m-mv), S01: 50-100, S06: 50-100
493357	15.11.2019	sl 07 (0,5 - 1,0 m-mv), S07: 50-100
493358	15.11.2019	S 01 asbest verzamelmonster (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50

Eenheid

493354

493357

493358

sl 01, 06 (0,5 - 1,0 m-mv), S01: 50-100, S06: 50-100
sl 07 (0,5 - 1,0 m-mv), S07: 50-100
S 01 asbest verzamelmonster (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50

Asbestbepaling in grond/puin

Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse	--	--	--
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	--
Asbest verzamelmonster	--	--	zie bijlage
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	16	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 18.11.2019

Einde van de analyses: 26.11.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

eigen methode: Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse *

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493340	sl 01 (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			63,4	13274
				8414

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,2	183,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,3	359,3	100	5			0	0	5	4,5	5,6
2 - 4 mm	5,7	482,7	69	9,8			0	0	9,8	7,7	13
1 - 2 mm	7,5	631,1	35	11			0	0	11	8,2	15
0.5 mm - 1 mm	11	961,7	15	6,2			0	0	6,2	4,1	9,2
< 0.5 mm	68	5717,461	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	8336,061		32			0	0	32	24	43,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

32	24	43
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
koord/losse vezels	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	32	24	43
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	32	24	43
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	32	24	43

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

chrysotiel
50

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493341	sl 02, 03 (0,3 - 0,5 m-mv), S02: 30-50, S03: 30-50			53,9
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			25328	13663

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,93	127,2	100	0,1			0	1	0,1	0,1	0,1
4 - 8 mm	3,9	529,7	100				0	0			
2 - 4 mm	5,6	758,9	56				0	0			
1 - 2 mm	6	826,5	26	0,2			0	1	0,2	<0.1	0,8
0.5 mm - 1 mm	6,9	944,5	10				0	0			
< 0.5 mm	76	10402,56	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13589,36		0,3			0	2	0,3	0,2	0,9

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	0,2	0,9
Serpentijn asbest	0,3	0,2	0,9
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

chrysotiel
1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493344	sl 04, 05, 06 (0,3 - 0,5 m-mv), S04: 30-50, S05: 30-50, S06: 30-50			67,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			35769	24033

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,93	223,8	100				0	0			
4 - 8 mm	2,3	561	100	0,3			0	7	0,3	0,2	0,3
2 - 4 mm	2,9	685,3	50	0,7			1	11	0,7	0,4	1,3
1 - 2 mm	3,8	904,7	20	0,9			0	13	0,9	0,5	1,6
0,5 mm - 1 mm	4,4	1060,7	5	0,7			0	4	0,7	0,2	2,1
< 0,5 mm	85	20512,34	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	23947,84		2,6			1	35	2,6	1,4	5,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2,6	1,4	5,3
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
asbestcement	ja
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,6	1,3	5,1
Serpentijn asbest	2,6	1,4	5,3
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	2,6	1,4	5,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	1	5

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

chrysotiel
8

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493348	sl 07 (0,3 - 0,5 m-mv), S07: 30-50			78,3
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16621	13007

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	12	1516,9	100				0	0			
4 - 8 mm	13	1646,2	100				0	0			
2 - 4 mm	7,1	926,5	56				0	0			
1 - 2 mm	5,9	772,9	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,7	871	11				0	0			
< 0.5 mm	55	7172,713	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12906,21					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493349	sl 02 t/m 05 (0,5 - 1,0 m-mv), S02: 50-100, S03: 50-100, S04: 50-100, S05: 50-100			56,1
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			46248	25967

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	292,9	100				0	0			
4 - 8 mm	2,8	726,7	100	1			0	1	1	0,8	1,2
2 - 4 mm	4,8	1233,5	50				0	0			
1 - 2 mm	3,7	961,3	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	560,2	6				0	0			
< 0.5 mm	85	22117,16	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	25891,76		1			0	1	1	0,8	1,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1	<1	1,2
---	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1	0,8	1,2
Serpentijn asbest	1	0,8	1,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	1	<1	1,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	<1	1

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493354	sl 01, 06 (0,5 - 1,0 m-mv), S01: 50-100, S06: 50-100			23,8
				Nat gewicht (g)
				23326
				Droog gewicht (g)
				5551

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,4	133,1	100				0	0			
4 - 8 mm	3,5	196,2	100	3,4		0,5	0	1	3,8	3	4,7
2 - 4 mm	3,2	177,6	73	1,6		0,2	0	5	1,8	1,1	3
1 - 2 mm	2,9	158,9	45	1,2		0,2	0	11	1,3	0,7	2,3
0.5 mm - 1 mm	2,2	124,2	37	0,5		<0.1	0	14	0,6	0,3	1
< 0.5 mm	85	4730,984	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	5520,984		6,6		0,9	0	31	7,5	5,2	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

7,5	5,2	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verveerd asbest cement	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7,5	5,2	11
Serpentijn asbest	6,6	4,7	9,5
Amfibool asbest	0,9	0,5	1,6
Totaal asbest	7,5	5,2	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	16	10	25

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

chrysotiel
3

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
493357	sl 07 (0,5 - 1,0 m-mv), S07: 50-100			78,7
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			15713	12372

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	14	1735,2	100				0	0			
4 - 8 mm	13	1569,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,3	781,7	57				0	0			
1 - 2 mm	5,3	653,6	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,4	797,8	12				0	0			
< 0.5 mm	54	6729,818	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12267,22					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	493358
Datum onderzoek :	19-11-2019

Monster omschrijving:	S 01 asbest verzamelmonster (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1					15	
gram	22,9					742,2	22,9

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,9	2,3	3,4
0,0	0,0	0,0
2,9	2,3	3,4

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	493358
Datum onderzoek :	19-11-2019

Monster omschrijving:	S 01 asbest verzamelmonster (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1					15	
gram	22,9					742,2	

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,9	2,3	3,4
0,0	0,0	0,0
2,9	2,3	3,4

BIJLAGE 5: TOETSING ANALYSERESULTATEN

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493305
Monsteromschrijving	mp 101 (0,0 - 0,2 m-mv), 101: 0-20
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	96	mg/kg Ds	105	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	14	mg/kg Ds	16,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	49	mg/kg Ds	51	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,002	> AW en <= T
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	23,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,6	mg/kg Ds	6,63	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	230	mg/kg Ds	274	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,09	mg/kg Ds	0,094	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493306
Monsteromschrijving	mp 102 (0,0 - 0,7 m-mv), 102: 20-70, 102: 0-20
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,59	mg/kg Ds	0,59	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	200	mg/kg Ds	220	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,14	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	36	mg/kg Ds	42	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,1	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	3,4	mg/kg Ds	3,4	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,01	> AW en <= T
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	115	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,14	> AW en <= T
Koper (Cu)	56	mg/kg Ds	59,4	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,13	> AW en <= T
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	16,6	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0091	> AW en <= T
Barium (Ba)	340	mg/kg Ds	405	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,31	mg/kg Ds	0,33	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,005	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493309
Monsteromschrijving	mp 103 (0,0 - 0,4 m-mv), 103: 0-40
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	160	mg/kg Ds	176	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,062	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	27	mg/kg Ds	31,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	3,2	mg/kg Ds	3,2	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,009	> AW en <= T
Lood (Pb)	100	mg/kg Ds	104	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,11	> AW en <= T
Koper (Cu)	55	mg/kg Ds	58,3	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,12	> AW en <= T
Kobalt (Co)	10	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	250	mg/kg Ds	298	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0014	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493310
Monsteromschrijving	mp 104 (0,0 - 0,5 m-mv), 104: 0-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,83	mg/kg Ds	0,83	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,019	> AW en <= T
Zink (Zn)	240	mg/kg Ds	264	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,21	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	43	mg/kg Ds	50,2	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,23	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	2,1	mg/kg Ds	2,1	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0032	> AW en <= T
Lood (Pb)	220	mg/kg Ds	229	mg/kg	Industrie	N	50	530	0,37	> AW en <= T
Koper (Cu)	71	mg/kg Ds	75,3	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,24	> AW en <= T
Kobalt (Co)	16	mg/kg Ds	18,9	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,022	> AW en <= T
Barium (Ba)	330	mg/kg Ds	393	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,39	mg/kg Ds	0,4	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,007	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493311
Monsteromschrijving	mp 105 (0,0 - 0,5 m-mv), 105: 0-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,34	mg/kg Ds	0,34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	120	mg/kg Ds	132	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	28	mg/kg Ds	32,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0	> AW en <= T
Lood (Pb)	100	mg/kg Ds	104	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,11	> AW en <= T
Koper (Cu)	37	mg/kg Ds	39,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	10	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	190	mg/kg Ds	227	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,17	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493312
Monsteromschrijving	mp 106 (0,0 - 0,3 m-mv), 106: 0-30
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,31	mg/kg Ds	0,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	120	mg/kg Ds	132	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	15	mg/kg Ds	17,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	130	mg/kg Ds	135	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,18	> AW en <= T
Koper (Cu)	28	mg/kg Ds	29,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,3	mg/kg Ds	6,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	150	mg/kg Ds	179	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493313
Monsteromschrijving	mp 107 (0,0 - 0,5 m-mv), 107: 0-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,31	mg/kg Ds	0,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	86	mg/kg Ds	94,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	13	mg/kg Ds	15,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	91	mg/kg Ds	94,8	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,093	> AW en <= T
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	23,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,1	mg/kg Ds	6,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	150	mg/kg Ds	179	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493314
Monsteromschrijving	mp 108 (0,0 - 0,5 m-mv), 108: 0-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	73	mg/kg Ds	80,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	7,5	mg/kg Ds	8,75	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	100	mg/kg Ds	104	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,11	> AW en <= T
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	3,5	mg/kg Ds	4,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	170	mg/kg Ds	203	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,17	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493315
Monsteromschrijving	mp 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 109: 5-20
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11,6	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	20	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,98	mg/kg Ds	0,98	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,03	> AW en <= T
Zink (Zn)	380	mg/kg Ds	418	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,48	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	27	mg/kg Ds	31,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	960	mg/kg Ds	1000	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	50	530	1,98	> I
Koper (Cu)	38	mg/kg Ds	40,3	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,002	> AW en <= T
Kobalt (Co)	9,5	mg/kg Ds	11,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	190	mg/kg Ds	227	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,17	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493316
Monsteromschrijving	mp 101 (0,7 - 1,0 m-mv), 101: 70-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,37	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	150	mg/kg Ds	118	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	38	mg/kg Ds	36,1	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,017	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	4,1	mg/kg Ds	4,1	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,014	> AW en <= T
Lood (Pb)	44	mg/kg Ds	34,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	48	mg/kg Ds	34,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	11,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	240	mg/kg Ds	227	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493317
Monsteromschrijving	mp 102 (0,7 - 1,0 m-mv), 102: 70-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	100	mg/kg Ds	78,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	35	mg/kg Ds	33,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	4,5	mg/kg Ds	4,5	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,016	> AW en <= T
Lood (Pb)	23	mg/kg Ds	18,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	34	mg/kg Ds	24,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	11,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	180	mg/kg Ds	170	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493318
Monsteromschrijving	mp 103 (0,4 - 1,0 m-mv), 103: 40-80, 103: 80-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,7	mg/kg Ds	0,44	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	290	mg/kg Ds	229	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,15	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	67	mg/kg Ds	63,7	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,44	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	8,9	mg/kg Ds	8,9	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,039	> AW en <= T
Lood (Pb)	150	mg/kg Ds	118	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,14	> AW en <= T
Koper (Cu)	94	mg/kg Ds	67,9	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,19	> AW en <= T
Kobalt (Co)	26	mg/kg Ds	24,6	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,055	> AW en <= T
Barium (Ba)	630	mg/kg Ds	595	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,8	mg/kg Ds	0,7	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,015	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493321
Monsteromschrijving	mp 104 (0,5 - 1,0 m-mv), 104: 50-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,64	mg/kg Ds	0,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	240	mg/kg Ds	189	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,084	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	45	mg/kg Ds	42,8	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,12	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	3,6	mg/kg Ds	3,6	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,011	> AW en <= T
Lood (Pb)	320	mg/kg Ds	252	mg/kg	Industrie	N	50	530	0,42	> AW en <= T
Koper (Cu)	48	mg/kg Ds	34,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	16	mg/kg Ds	15,2	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0011	> AW en <= T
Barium (Ba)	100	mg/kg Ds	94,5	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,47	mg/kg Ds	0,41	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0073	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493322
Monsteromschrijving	mp 105 (0,5 - 0,9 m-mv), 105: 50-90
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	3,1	mg/kg Ds	1,95	mg/kg	Industrie	N	0,6	13	0,1	> AW en <= T
Zink (Zn)	1400	mg/kg Ds	1105	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	140	720	1,66	> I
Nikkel (Ni)	41	mg/kg Ds	39	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,062	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	2,3	mg/kg Ds	2,3	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0042	> AW en <= T
Lood (Pb)	340	mg/kg Ds	267	mg/kg	Industrie	N	50	530	0,45	> AW en <= T
Koper (Cu)	82	mg/kg Ds	59,2	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,13	> AW en <= T
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	11,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	400	mg/kg Ds	378	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	2,1	mg/kg Ds	1,84	mg/kg	Industrie	N	0,15	36	0,047	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493323
Monsteromschrijving	mp 106 (0,8 - 1,3 m-mv), 106: 80-130
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	2,2	mg/kg Ds	1,39	mg/kg	Industrie	N	0,6	13	0,064	> AW en <= T
Zink (Zn)	810	mg/kg Ds	639	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,86	> T en <= I
Nikkel (Ni)	39	mg/kg Ds	37,1	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,032	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	3,9	mg/kg Ds	3,9	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,013	> AW en <= T
Lood (Pb)	730	mg/kg Ds	574	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	50	530	1,09	> I
Koper (Cu)	92	mg/kg Ds	66,4	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,18	> AW en <= T
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	13,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	200	mg/kg Ds	189	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,35	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0042	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493324
Monsteromschrijving	mp 107 (0,5 - 1,0 m-mv), 107: 70-100, 107: 50-70
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,45	mg/kg Ds	0,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	160	mg/kg Ds	126	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	52	mg/kg Ds	49,5	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,22	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	4,4	mg/kg Ds	4,4	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,015	> AW en <= T
Lood (Pb)	74	mg/kg Ds	58,2	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,017	> AW en <= T
Koper (Cu)	54	mg/kg Ds	39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	15	mg/kg Ds	14,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	400	mg/kg Ds	378	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	0,21	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493328
Monsteromschrijving	mp 109 (0,5 - 1,0 m-mv), 109: 50-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,088	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	92	mg/kg Ds	72,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	25	mg/kg Ds	23,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,6	mg/kg Ds	2,6	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0058	> AW en <= T
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	86,5	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,076	> AW en <= T
Koper (Cu)	20	mg/kg Ds	14,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	11,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	140	mg/kg Ds	132	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493329
Monsteromschrijving	mp 101 t/m 103 (1,0 - 1,5 m-mv), 101: 100-150, 102: 100-150, 103: 100-150
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,088	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	27	mg/kg Ds	21,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	20	mg/kg Ds	19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	2,9	mg/kg Ds	2,9	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,0074	> AW en <= T
Lood (Pb)	11	mg/kg Ds	8,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	20	mg/kg Ds	14,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7,4	mg/kg Ds	7,01	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	160	mg/kg Ds	151	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493333
Monsteromschrijving	mp 104 t/m 106 (1,0 -1,5 m-mv), 104: 100-150, 105: 140-180, 106: 130-150
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,44	mg/kg Ds	0,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	150	mg/kg Ds	118	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	32	mg/kg Ds	30,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	3,8	mg/kg Ds	3,8	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,012	> AW en <= T
Lood (Pb)	100	mg/kg Ds	78,6	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,06	> AW en <= T
Koper (Cu)	37	mg/kg Ds	26,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	11	mg/kg Ds	10,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	200	mg/kg Ds	189	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899625
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493337
Monsteromschrijving	mp 107, 109 (1,0 - 1.5 m-mv), 107: 100-150, 109: 100-150
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	26,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,088	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	39	mg/kg Ds	30,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	18	mg/kg Ds	17,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	3,2	mg/kg Ds	3,2	mg/kg	Wonen	N	1,5	190	0,009	> AW en <= T
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	5,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	12,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7,8	mg/kg Ds	7,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	150	mg/kg Ds	142	mg/kg		N				
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899626
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	26.11.2019
CRM	Dhr. Rudie Leuverink

Monster	
Analysenummer	493340
Monsteromschrijving	sl 01 (0,3 - 0,5 m-mv), S01: 30-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	32	mg/kg Ds	32	mg/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493341
Monsteromschrijving	sl 02, 03 (0,3 - 0,5 m-mv), S02: 30-50, S03: 30-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	< 1	mg/kg Ds	0,7	mg/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493344
Monsteromschrijving	sl 04, 05, 06 (0,3 - 0,5 m-mv), S04: 30-50, S05: 30-50, S06: 30-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	3	mg/kg Ds	3	mg/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493348
Monsteromschrijving	sl 07 (0,3 - 0,5 m-mv), S07: 30-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standandaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	< 1	mg/kg Ds	0,7	mg/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493349
Monsteromschrijving	sl 02 t/m 05 (0,5 - 1,0 m-mv), S02: 50-100, S03: 50-100, S04: 50-100, S05: 50-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493354
Monsteromschrijving	sl 01, 06 (0,5 - 1,0 m-mv), S01: 50-100, S06: 50-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standandaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	16	mg/kg Ds	16	mg/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493357
Monsteromschrijving	sl 07 (0,5 - 1,0 m-mv), S07: 50-100
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Som gewogen asbest	< 1	mg/kg Ds	0,7	mg/kg		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BEREKENING GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN DE GROND (NEN 5707)

projectnummer:	BO219CO01
projectnaam:	Dorp 60 te Polsbroek
ingevoerd door:	G.J. Pijpker
datum berekening:	11-12-19

BEREKENING GEHALTE AAN ASBEST OP BASIS VAN VERZAMELDE MATERIALEN

invoergegevens:

	sleuf	lengte (m)	breedte (m)	dikte (m)	V (m³)	%E	nk	type asbest	mk (mg)	%k,i	ns (kg/dm³)	Ma (kg)	Mva (kg)
	1	2	0,3	0,2	0,12	100	1	chrysotiel	22900	12,5	1,6	8,414	13,274

berekening:

	sleuf	Mlok	C verz serp	C verz amf	Cverz tot
	1	121,70	24		24

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

$$M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E / 100) \times M_a / M_{va}$$

- V (m³):

geïnspecteerd volume
- %E:

schatting inspectie-efficiëntie (%), alleen bij maaiveld, anders 100%
- nk:

aantal stukjes van zelfde type asbest in verzamelmonster
- mk:

gewicht verzamelde asbesthoudende stukjes (mg)
- %k,i:

gemiddelde massapercentage asbest
- ns:

soortelijk gewicht grond/puin (ton/m³)
- Ma (kg):

drooggewicht analysemateriaal (emmer)
- Mva (kg):

natgewicht analysemonster (emmer)
- Mlok:

drooggewicht verzamelmonster grond/puin op locatie (kg)
- C verz serp

gehalte serpentijnasbest in verzamelmonster
- C verz amf

gehalte amfiboolasbest in verzamelmonster
- C verz tot

(totaal gewogen gehalte (serpetijn+ 10x amfibool) asbest in verzamelmonster

CORRECTIE GEMETEN GEWOGEN GEHALTE FRACTIE <20 MM

sleuf	Ca<20	Mloc<20	Mloc>20	Ca
1	32	13,274	1,8	28,2

- $C_a = C_{a<20\,mm} \times M_{loc<20\,mm} / (M_{loc<20\,mm} + M_{loc>20\,mm})$

(9)
- C_{a<20 mm}

is het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds;
- M_{loc <20 mm}

is de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;
- M_{loc >20 mm}

is de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;
- C_a

is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds.

BEREKENING GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN DE GROND (NEN 5707)

projectnummer:	BO219CO01
projectnaam:	Dorp 60 te Polsbroek
ingevoerd door:	G.J. Pijpker
datum berekening:	11-12-19

BEREKENING GEHALTE AAN ASBEST OP BASIS VAN VERZAMELDE MATERIALEN

invoergegevens:

	sleuf	lengte (m)	breedte (m)	dikte (m)	V (m³)	%E	nk	type asbest	mk (mg)	%k,i	ns (kg/dm³)	Ma (kg)	Mva (kg)
	1 en 6	2	0,3	0,2	0,12	100	1		0	12,5	1,6	5,551	23,326

berekening:

	sleuf	Mlok	C verz serp	C verz amf	Cverz tot
	1 en 6	45,69	0		0

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

$$M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E / 100) \times M_a / M_{va}$$

- V (m³):

geïnspecteerd volume
- %E:

schatting inspectie-efficiëntie (%), alleen bij maaiveld, anders 100%
- nk:

aantal stukjes van zelfde type asbest in verzamelmonster
- mk:

gewicht verzamelde asbesthoudende stukjes (mg)
- %k,i:

gemiddelde massapercentage asbest
- ns:

soortelijk gewicht grond/puin (ton/m³)
- Ma (kg):

drooggewicht analysemateriaal (emmer)
- Mva (kg):

natgewicht analysemonster (emmer)
- Mlok:

drooggewicht verzamelmonster grond/puin op locatie (kg)
- C verz serp

gehalte serpentijnasbest in verzamelmonster
- C verz amf

gehalte amfiboolasbest in verzamelmonster
- C verz tot

(totaal gewogen gehalte (serpetijn+ 10x amfibool) asbest in verzamelmonster

CORRECTIE GEMETEN GEWOGEN GEHALTE FRACTIE <20 MM

sleuf	Ca<20	Mloc<20	Mloc>20	Ca
1 en 6	16	5,551	1,9	11,9

$$C_a = C_{a<20\,mm} \times M_{loc<20\,mm} / (M_{loc<20\,mm} + M_{loc>20\,mm}) \tag{9}$$

$C_{a<20\,mm}$ is het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds;

$M_{loc<20\,mm}$ is de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;

$M_{loc>20\,mm}$ is de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;

C_a is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds.

BEREKENING GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN DE GROND (NEN 5707)

projectnummer:	BO219CO01
projectnaam:	Dorp 60 te Polsbroek
ingevoerd door:	G.J. Pijpker
datum berekening:	11-12-19

BEREKENING GEHALTE AAN ASBEST OP BASIS VAN VERZAMELDE MATERIALEN

invoergegevens:

	sleuf	lengte (m)	breedte (m)	dikte (m)	V (m³)	%E	nk	type asbest	mk (mg)	%k,i	ns (kg/dm³)	Ma (kg)	Mva (kg)
	4, 5 en 6	2	0,3	0,2	0,12	100	0		0	12,5	1,6	24,033	35,769

berekening:

	sleuf	Mlok	C verz serp	C verz amf	Cverz tot
	4,5 en 6	129,00	0		0

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

$$M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E / 100) \times M_a / M_{va}$$

- V (m³):

geïnspecteerd volume
- %E:

schatting inspectie-efficiëntie (%), alleen bij maaiveld, anders 100%
- nk:

aantal stukjes van zelfde type asbest in verzamelmonster
- mk:

gewicht verzamelde asbesthoudende stukjes (mg)
- %k,i:

gemiddelde massapercentage asbest
- ns:

soortelijk gewicht grond/puin (ton/m³)
- Ma (kg):

drooggewicht analysemateriaal (emmer)
- Mva (kg):

natgewicht analysemonster (emmer)
- Mlok:

drooggewicht verzamelmonster grond/puin op locatie (kg)
- C verz serp

gehalte serpentijnasbest in verzamelmonster
- C verz amf

gehalte amfiboolasbest in verzamelmonster
- C verz tot

(totaal gewogen gehalte (serpetijn+ 10x amfibool) asbest in verzamelmonster

CORRECTIE GEMETEN GEWOGEN GEHALTE FRACTIE <20 MM

sleuf	Ca<20	Mloc<20	Mloc>20	Ca
4,5 en 6	3	24,033	1,9	2,8

$$C_a = C_{a<20\text{ mm}} \times M_{loc<20\text{ mm}} / (M_{loc<20\text{ mm}} + M_{loc>20\text{ mm}})$$
 (9)

C_{a<20 mm} is het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds;

M_{loc <20 mm} is de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;

M_{loc >20 mm} is de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds;

C_a is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds.

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899624
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	25.11.2019
CRM	Dhr. Rudie Leuverink

Monster	
Analysenummer	493286
Monsteromschrijving	mp 101 t/m 109 (0,0 - 0,5 m-mv), 101: 0-20, 102: 0-20, 102: 20-70, 103: 0-40, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 20-50
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	13,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	19	% Ds	19	%		N				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Methylperfluoroctaansulfonar (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Methylperfluoroctaansulfonar (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Ethylperfluoroctaansulfonami (N-EtFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	1,55	µg/kg Ds	1,55	ug/kg		N				
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	1,6	µg/kg Ds	1,6	ug/kg		N				
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	0,71	µg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	0,19	µg/kg Ds	0,19	ug/kg		N				
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	0,9	µg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				

Monster	
Analysenummer	493297
Monsteromschrijving	sl 01 t/m sl 07 (0,1 - 0,3 m-mv), S01: 10-30, S02: 10-30, S03: 10-30, S04: 10-30, S05: 10-30, S06: 10-30, S07: 10-30
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	9,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	21	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	21	% Ds	21	%		N				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Methylperfluoroctaansulfonar (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Methylperfluoroctaansulfonar (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
N-Ethylperfluoroctaansulfonami (N-EtFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	0,29	µg/kg Ds	0,29	ug/kg		N				
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	0,36	µg/kg Ds	0,36	ug/kg		N				
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg		N				
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	0,14	µg/kg Ds	0,14	ug/kg		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	899627
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	BO219CO01 Het Dorp te Polsbroek BO219CO01
Datum binnenkomst	18.11.2019
Rapportagedatum	22.11.2019
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Monster	
Analysenummer	493359
Monsteromschrijving	mp 105 (0,9 - 1,4 m-mv), 105: 90-140
Datum monstername	15.11.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	31,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	12	% Ds	12	%		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	6970	mg/kg Ds	2323	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0,44	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	410	mg/kg Ds	137	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	2650	mg/kg Ds	883	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	2930	mg/kg Ds	977	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	630	mg/kg Ds	210	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	190	mg/kg Ds	63,3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	98	mg/kg Ds	32,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	28	mg/kg Ds	9,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 15	mg/kg Ds	3,5	mg/kg		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	493360
Datum onderzoek :	19-11-2019

Monster omschrijving:	mp 108 asbestverzamelmonster (0,5 - 1,0 m-mv), 108: 50-100						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	4,0						4,0

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

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

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

BIJLAGE 6: RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

PROJECT 28595

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
DORP 60 TE POLSBROEK**

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>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Dorp 60 te Polsbroek
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. P. de Vries
<i>Adviseur</i>	Mevr. ing. I.B.A. Bongers
<i>Datum rapport</i>	26 maart 2018
<i>Opdrachtgever</i>	De Componist Projectontwikkeling
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. E. Kroezen



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 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	7
5	ASBESTANALYSES	9
5.1	Toetsingskader asbest	9
5.2	Analyses asbest	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door De Componist Projectontwikkeling is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Dorp 60 te Polsbroek, inclusief verkennend en nader asbestonderzoek.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie. Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Met het nader asbestonderzoek dienen de aard, mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging te worden bepaald.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek), de NEN 5707 (bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond), de NEN 5897 (inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Indien blijkt dat op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest is tevens inzicht gewenst in de omvang van de verontreiniging en de risico's als gevolg van de verontreiniging. In dat geval wordt een risicobeoordeling uitgevoerd conform het Protocol Asbest.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de 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 perceel Dorp 60 te Polsbroek is kadastraal bekend als gemeente Lopik, sectie D, nummer 515. De percelen hebben een oppervlakte van 2.885 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis met enkele opslagschuren aanwezig. Op de locatie is een puinpad aanwezig. Plaatselijk zijn beton- en asfaltverhardingen aanwezig. Het overige deel is braakliggend. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- Bodemloket Omgevingsdienst Regio Utrecht
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl
- Terreinininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 12 februari 2018)

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd. Tevens zijn er op of nabij de locatie, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Op de locatie en in de omgeving waren in het verleden boomgaarden aanwezig. Vermoedelijk zijn hier bestrijdingsmiddelen gebruikt.

De schuren zijn voorzien van een asbestdak. Langs het dak is geen dakgoot aanwezig. De bodem ter plaatse van de afwatering is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest.

Op de locatie is een puinpad aanwezig. Het aanwezige puin betreft menggranulaat en ongedefinieerd gemengd bouwpuin en dient daarmee als verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal te worden beschouwd.

Een voorbijganger gaf aan dat er puin was gestort op locatie.

Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

De bestemming van het perceel blijft 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

In verband met de voormalige aanwezigheid van een boomgaard kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen niet worden uitgesloten. De locatie wordt derhalve verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740, doe wordt uitgebreid met aanvullende analyses van de toplaag op bestrijdingsmiddelen (OCB). Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige verhogingen aan OCB als gevolg van de voormalige aanwezigheid van een boomgaard aan te kunnen tonen.

Tijdens de uitvoer van het bodemonderzoek meldde een voorbijganger dat er puin was gestort op locatie. Op de aangewezen plek zijn derhalve twee boringen geplaatst tot een diepte van 4,0 m-mv.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie plaatselijk verdacht op het voorkomen van asbest. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Ter plaatse van de asbestdaken zonder dakgoot wordt de onderzoeksstrategie voor nader onderzoek gevolgd.

Het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) wordt bepaald.

Voorafgaand aan het onderzoek wordt uitgegaan van drie ruimtelijke eenheden (drie asbestdaken zonder dakgoot).

Algemeen

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.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en de monsters worden in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en het graven van de inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 12 februari en 9 maart 2018 onder leiding van respectievelijk de heren A.P.M. de Jeu en J.A. Booij. Het grondwater is op 9 maart 2018 bemonsterd door dhr. J.A. Booij. De verrichte werkzaamheden zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden

Deellocatie	Boringen (diepte m-mv)	peilbuizen (filterstelling m-mv)	Inspectiegaten (afmetingen in m)
Chemisch bodemonderzoek			
Gehele terrein	01 (2,0) 02 (1,2) 03 (1,2) 04 (1,0) 05 (1,2) 06 (0,5) 07 (0,5) 08 (0,5) 09 (0,5) 10 (0,5) 11 (2,0) 13 (4,0) 14 (4,0)	12 (1,0-2,0)	
Asbestonderzoek			
Asbestdak zonder dakgoot			RE1: 15 (0,3x0,3x0,1) 2x 16 (0,3x0,3x0,1) 2x RE2: 17 (0,3x0,3x0,1) 2x RE3: 18 (0,3x0,3x0,1) 2x 19 (0,3x0,3x0,1) 2x
Puinpad			01 (0,3x0,3x0,4) 02 (0,3x0,3x0,5) 03 (0,3x0,3x0,5) 05 (0,3x0,3x0,5)
Overig terreindeel			04 (0,3x0,3x0,5) 06 (0,3x0,3x0,5) 07 (0,3x0,3x0,5) 08 (0,3x0,3x0,5) 09 (0,3x0,3x0,5) 10 (0,3x0,3x0,5) 11 (0,3x0,3x0,5)

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv bestaat de bodem uit klei. Hieronder is veen aanwezig. Plaatselijk is in de bovengrond zand aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
01	0,00-0,40 0,40-0,90	- Klei	Menggranulaat Baksteen+
02	0,00-0,20 0,20-0,50 0,50-0,70	- Klei	Menggranulaat Grind Baksteen+
03	0,00-0,50	-	Menggranulaat
04	0,00-0,20 0,20-0,50	- Klei	Baksteen++++ Baksteen+
05	0,00-0,50	-	Baksteen++++, beton+
06	0,00-0,50	Klei	Baksteen+
07	0,00-0,50	Klei	Baksteen+
08	0,00-0,50	Klei, zwak zandig	Baksteen+
10	0,00-0,50	Veen, zwak kleilig	Slakken+, baksteen+
11	0,00-0,60	Klei	Baksteen+, glas+
13	0,00-0,40	Klei	Baksteen
14	0,00-0,50 0,70-1,10 1,30-1,60	Veen, sterk zandig Veen, sterk zandig Veen, sterk zandig	IJzer+, baksteen+ Hout+, slib++, planten+ Slib++, planten+, hout+
15	0,00-0,10	Veen, sterk zandig	Glas+
16	0,00-0,10	Veen, sterk zandig	Baksteen+, beton+, 1 stuk avm
17	0,00-0,10	Zand	Beton+, baksteen+, 1 stuk avm
18	0,00-0,10	Veen, sterk zandig	Beton+
19	0,00-0,10	Veen, sterk zandig	Baksteen+, plastic+

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

Ter plaatse van de aangewezen locatie waar mogelijk puin zou zijn gestort, zijn geen puinbijnemingen waargenomen. Wel is er ter plaatse van boring 14 sprake van dempingsmateriaal.

Ter plaatse van de gaten 16 en 17 is in de bodem asbestverdacht materiaal aangetroffen. Omdat het asbest in de grove fractie ter plaatse van RE1 een heterogene verdeling laat zien tussen de gaten, is voor de bemonstering van RE1 onderscheid gemaakt in de gaten met asbestverdacht materiaal (16) en in de gaten zonder asbestverdacht materiaal (15). Voor de bemonstering van RE2 en RE3 is geen onderscheid gemaakt tussen de gaten.

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)
12	1,0-2,0	0,70	7,24	1,57	28,7

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

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 toetsing is opgenomen in bijlage III.

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 tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 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 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.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M01	10 (0,00-0,20)	Slakken+, baksteen+	NEN-g+OCB	Ba, Hg, PAK	-	-
M02	04 (0,20-0,50) 06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,20) 08 (0,00-0,20) 11 (0,00-0,20)	Baksteen+, glas+	NEN-g+OCB	Ba, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
M03	01 (0,90-1,40) 02 (0,70-1,20) 05 (0,70-1,20) 11 (0,60-1,00) 12 (1,20-1,50)	-	NEN-g	Ba, Hg, Mo, olie	-	-
M04	14 (0,70-1,10) 14 (1,30-1,60)	Slib++, hout+, planten+	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, olie, PAK	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)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Daarnaast is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de (meng)monsters M01 en M02, van de bovengrond met bijmengingen aan baksteen, glas en/of slakken, zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen en PAK aangetoond.

In mengmonster M03, van de zintuiglijk schone venige ondergrond, zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen en minerale olie aangetoond. De lichte verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren.

In mengmonster M04, van het dempingsmateriaal, is een sterke verhoging aan zink en een matige verhoging aan lood aangetoond. Tevens zijn er lichte verhogingen aan de overige zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. De lichte verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door een combinatie van humuszuren, bijmengingen aan slib en de lichte verhoging aan PAK.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
12	1,00-2,00	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is hooguit een lichte verhoging aan barium gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. 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.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond 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.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten 16 en 17 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen, dit is per gat samengevoegd tot verzamelmonsters. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In verband met de heterogeniteit van het asbestverdachte materiaal in RE1, is deze ruimtelijke eenheid opgesplitst in RE1a (noordwesten van de schuur) en RE1b (zuidoosten van de schuur).

De verzamelmonster zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie

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

Asb ff 01: gat 01/02/03/04/05	mengmonster puinpad
Asb ff 02: gat 07/08/09/10/11	mengmonster onverdacht terrein
Asb ff 03: gat 15	monster asbestdak zonder dakgoot (RE1a)
Asb ff 04: gat 16	monster asbestdak zonder dakgoot (RE1b)
Asb ff 05: gat 17	monster asbestdak zonder dakgoot (RE2)
Asb ff 06: gat 18/19	mengmonster asbestdak zonder dakgoot (RE3)

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

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

Ref	Gat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Puinpad						
Asb ff 01	01 (0,00-0,40)	-	-	0	0	0,0
	02 (0,00-0,50)	-	-			
	03 (0,00-0,50)	-	-			
	04 (0,00-0,20)	-	-			
	05 (0,00-0,50)	-	-			
Onverdacht terrein						
Asb ff 02	07 (0,00-0,50)	-	-	0	0	0,0
	08 (0,00-0,40)	-	-			
	09 (0,00-0,50)	-	-			
	10 (0,00-0,50)	-	-			
	11 (0,00-0,50)	-	-			
Asbestdak zonder dakgoot (RE1A)						
Asb ff 03	15 (0,00-0,10)	-	-	0	0	0,0
Asbestdak zonder dakgoot (RE1B)						
Asb ff 04	16 (0,00-0,10)	220 (h)	0	31 (h)	0	250** (h)
Asbestdak zonder dakgoot (RE2)						
Asb ff 05	17 (0,00-0,10)	82 (h)	0	8,8 (h/nh)	0	91 (h/nh)
Asbestdak zonder dakgoot (RE3)						
Asb ff 06	18 (0,00-0,10)	-	-	12 (h/nh)	0	12 (h/nh)
	19 (0,00-0,10)	-	-			

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 interventiewaarde

Verkennd asbestonderzoek

Ter plaatse van het puinpad en het overig terrein is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Nader asbestonderzoek

Ter plaatse van RE1a (noordwesten van de schuur) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van RE1b (zuidoosten van de schuur) is asbest aangetoond in zowel de grove als fijne fractie. Het betreft hechtgebonden chrysotiel. De interventiewaarde wordt overschreden.

Ter plaatse van RE2 is asbest aangetoond in zowel de grove als fijne fractie. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden chrysotiel. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

Ter plaatse van RE3 is asbest aangetoond in de fijne fractie. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden chrysotiel. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Dorp 60 te Polsbroek is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese, dat verhogingen aan bestrijdingsmiddelen kunnen worden verwacht in verband met de voormalige aanwezigheid van een boomgaard is niet bevestigd. Er zijn geen verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetoond. Ter plaatse van een vermoedelijke stortplaats van puin is dempingsmateriaal (geen puin) aangetroffen. In deze grondlagen zijn een sterke verhoging aan zink en een matige verhoging aan lood aangetoond. Voor de overige parameters en op het overig terrein zijn enkel lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond.

Er is aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Middels dit nader bodemonderzoek dient de mate en omvang van de matige tot sterke grondverontreiniging met lood en zink te worden vastgesteld.

Asbestonderzoek

Ter plaatse van het puinpad en het overig terrein is geen asbest aangetoond. Er is hier geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

In de bovengrond van RE1b is wel asbest aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. Ter plaatse RE2 en RE3 is eveneens asbest aangetoond, maar het gehalte blijft beneden de interventiewaarde. Ter plaatse van RE1a is geen asbest aangetoond.

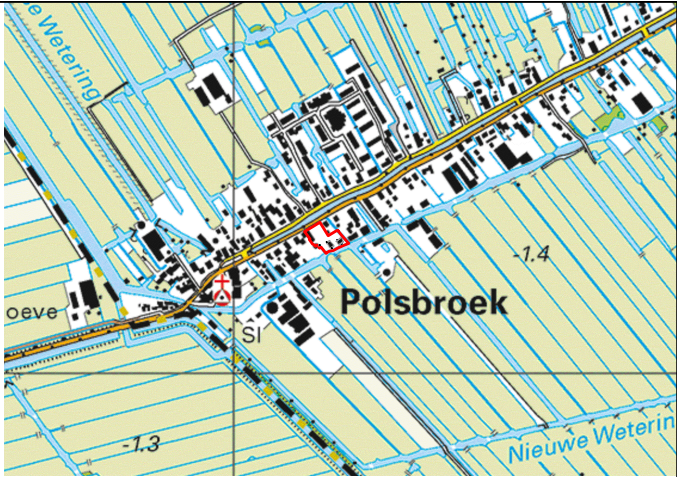
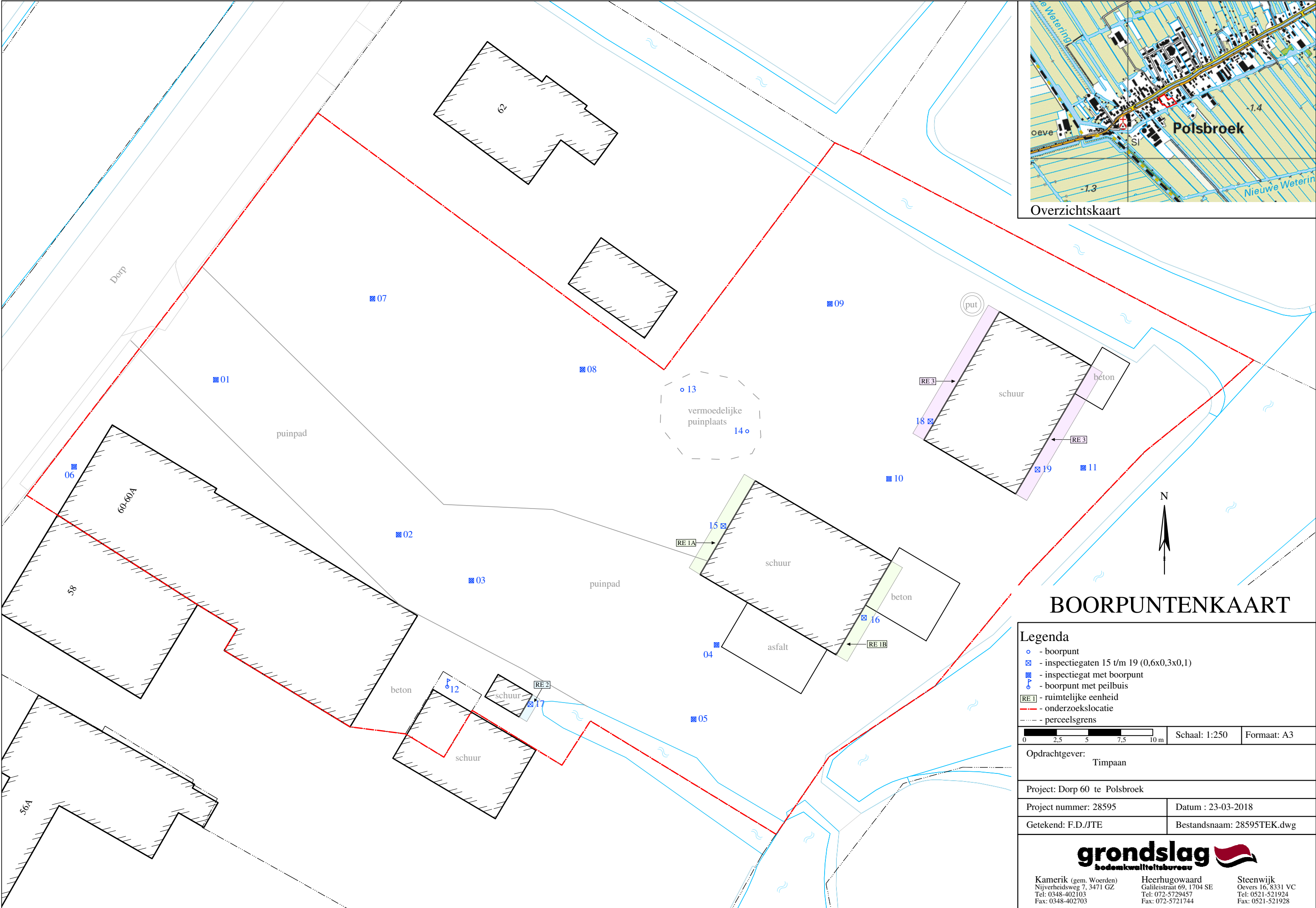
De omvang van de verontreiniging met asbest ter plaatse van RE1b wordt geschat op 0,5 m³ (5 x 1 x 0,1 m).

De asbestverontreiniging ter plaatse van RE1b betreft een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming. Op basis van het Protocol Asbest (Circulaire Bodemsanering) kan worden afgeleid dat de asbestverontreiniging bij het huidige gebruik niet leidt tot een onaanvaardbaar risico. De verontreiniging kan worden beschouwd als een 'geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan sanering niet spoedeisend is'. De verontreiniging is ontstaan voor 1 juli 1993, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de Omgevingsdienst Regio Utrecht.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- inspectiegaten 15 t/m 19 (0,6x0,3x0,1)
- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- ruimtelijke eenheid
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

02,557,510

m

Schaal: 1:250

Formaat: A3

Opdrachtgever:

Timpaan

Project: Dorp 60 te Polsbroek

Project nummer: 28595

Getekend: F.D./JTE

Datum : 23-03-2018

Bestandsnaam: 28595TEK.dwg

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)

Nijverheidsweg 7, 3471 GZ

Tel: 0348-402103

Fax: 0348-402703

Heerhugowaard

Galileistraat 69, 1704 SE

Tel: 072-5729457

Fax: 072-5721744

Steenwijk

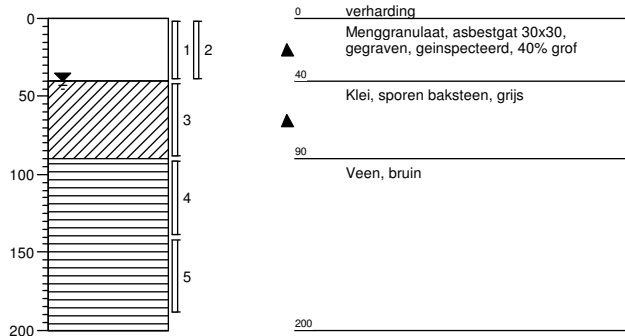
Oevers 16, 8331 VC

Tel: 0521-521924

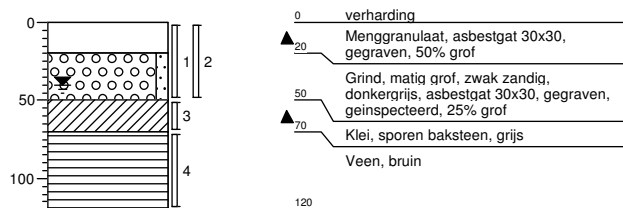
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

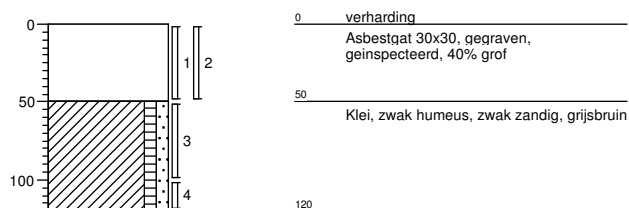
Boring: 01



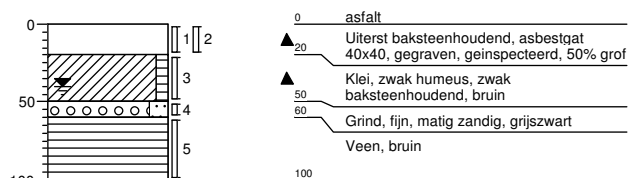
Boring: 02



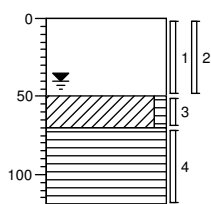
Boring: 03



Boring: 04

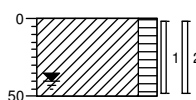


Boring: 05



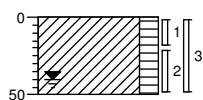
0	verharding
▲	Uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, 25% grof
50	Klei, zwak humeus, grijsbruin
70	Veen, bruin
120	

Boring: 06



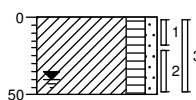
0	gras
▲	Klei, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, <1% grof
50	

Boring: 07



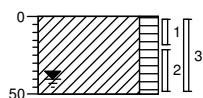
0	gras
▲	Klei, matig humeus, sporen baksteen, bruin, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, <2% grof
50	

Boring: 08



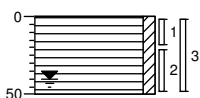
0	gras
▲	Klei, matig humeus, zwak zandig, sporen baksteen, bruin, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, <1% grof
50	

Boring: 09



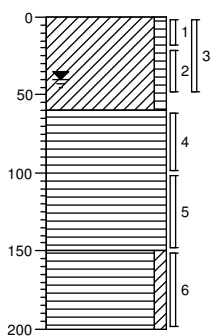
0 gras
Klei, matig humeus, sporen grind, bruin, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, <1% grof
50

Boring: 10



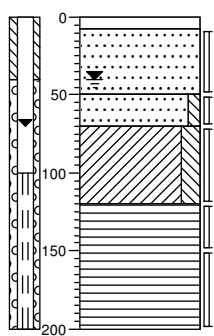
0 gras
▲ Veen, zwak kleiig, sporen grind, sporen slakken, sporen baksteen, bruin, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, <1% grof, veraard
50

Boring: 11



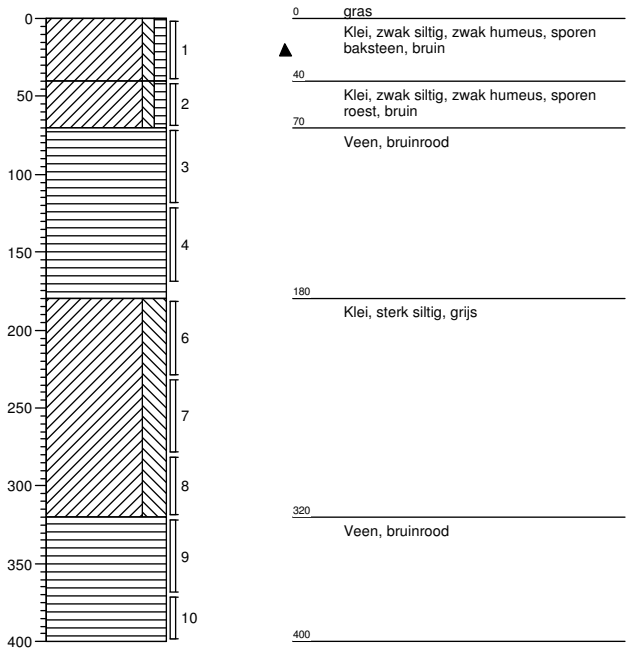
0 gras
▲ Klei, zwak humeus, sporen baksteen, sporen glas, bruin, asbestgat 30x30, gegraven, geïnspecteerd, <1% grof
60 Veen, bruin
150 Veen, zwak kleiig, bruin
200

Boring: 12

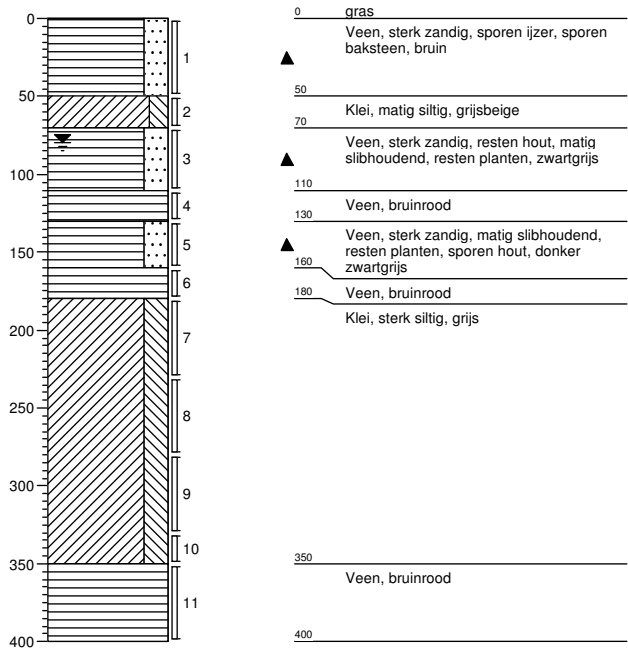


0 klinker
8 Zand, matig fijn, beige
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
70 Klei, matig siltig, grijs
120 Veen, bruin
200

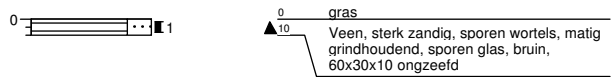
Boring: 13



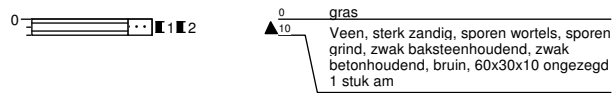
Boring: 14



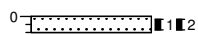
Boring: 15



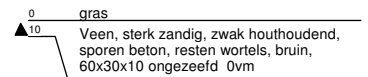
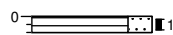
Boring: 16



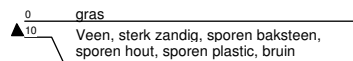
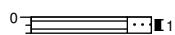
Boring: 17



Boring: 18



Boring: 19



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

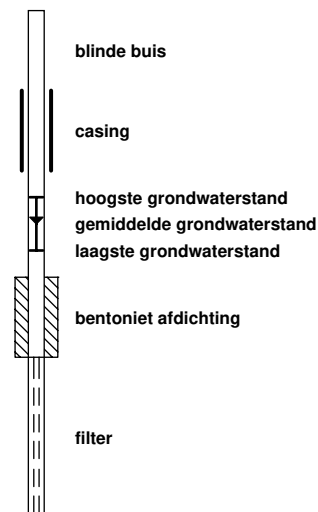
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	28595-Dorp 60 te Polsbroek						
Certificaten	740347						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 19 februari 2018 15:26		

Monsterreferentie	5601676						
Monsteromschrijving	M01 10 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25				

Droogrest

droge stof	%	70.4	70.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	89	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	9.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.23	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	36	41	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	70	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	50	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021				
fenantreen	mg/kg ds	0.46	0.27				
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.12				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	0.71				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.47	0.28				
chryseen	mg/kg ds	0.61	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.20				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.27				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.21				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.18				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	2.6	1.8 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00060				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0031	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00083	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.00083	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0016	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.00083	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0012	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00083	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00083	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.0095	-	0.4		

Monsterreferentie	5601677							
Monsteromschrijving	M02 04 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-20) 11 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.6	83.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.29	1.9 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	87	110	2.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	1.1 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	170	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.52	0.52					
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.61					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.61					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	5.5	3.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0027				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0058				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0058				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0038				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0027	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0085	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0071	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0052	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0040	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0027	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0027	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.021	0.041	-	0.4		

Monsterreferentie		5601678						
Monsteromschrijving		M03 01 (90-140) 02 (70-120) 05 (70-120) 11 (60-100) 12 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	56.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	20.8	20.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	240	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.06	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	32	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.20	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	60	38	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	580	190	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.053					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.28	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	28595-Dorp 60						
Certificaten	747702						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 14 maart 2018 12:32		

Monsterreferentie	5621177						
Monsteromschrijving	M04 14 (70-110) 14 (130-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25				

Droogrest

droge stof	%	51.2	51.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	240	480	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.2	1.9 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	21	1.4 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	76	89	2.2 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.43	2.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	300	330	1.2 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	580	790	1.1 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	680	400	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.054				
fenantreen	mg/kg ds	1.9	1.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.89	0.53				
chryseen	mg/kg ds	1.1	0.65				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.85	0.51				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.78	0.46				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54	0.32				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.65	0.39				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.2	5.5	3.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0029	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
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 ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 28595
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: 1b

Nr. sleuf	16	
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>
lengte sleuf	0,6 m	<i>bovengrens</i>
breedte sleuf	0,3 m	<i>ondergrens</i>
diepte sleuf	0,1 m	<i>concentratie</i>
volume sleuf	18 liter	serpentine 38,00 25,00 31,00 mg/kg
Volume geïnspecteerd	18 liter	amfibool 0,00 0,00 0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	nee	Gewogen* totaal fijne fractie: 31,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3	
%droge stof (lab)	63,4 %	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>
Massa droge stof geïnspecteerd	20,5 kg ds	<i>bovengrens</i>
		<i>ondergrens</i>
		<i>concentratie</i>
		serpentine 260,69 173,79 217,24 mg/kg
		amfibool 0,00 0,00 0,00 mg/kg
		Gewogen* totaal grove fractie: 217,24 mg/kg
		Gewogen toetswaarde asbest in 16: 298,69 198,79 248,24 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3): homogeen
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is: het gemiddelde gehalte van de sleuven
Eendoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE: 248,24 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (gewogen gemiddelde)	250 mg/kg ds
--	---------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 300 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 200 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentine + 10 x amfibool

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
Ons kenmerk : Project 740347 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 740347_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: ASWX-AQQZ-TQGF-VDOD
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2018

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 : 740347
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5601676 = M01 10 (0-20)

5601677 = M02 04 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-20) 11 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/02/2018	12/02/2018
Ontvangstdatum opdracht :	12/02/2018	12/02/2018
Startdatum :	12/02/2018	12/02/2018
Monstercode :	5601676	5601677
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,4	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,8	5,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,7	13,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	89	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,19	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	36	87
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	70	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	90
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,46	0,43
S anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	1,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,47	0,52
S chryseen	mg/kg ds	0,61	0,80
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,33	0,45
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,61
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,45
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,61
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,4	5,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,002
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	0,005	0,006

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ASWX-AQQZ-TQGF-VDOD

Ref.: 740347_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740347
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5601676 = M01 10 (0-20)

5601677 = M02 04 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-20) 11 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/02/2018	12/02/2018
Ontvangstdatum opdracht :	12/02/2018	12/02/2018
Startdatum :	12/02/2018	12/02/2018
Monstercode :	5601676	5601677
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,003	0,004
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006	0,011
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,018	0,023
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,016	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: ASWX-AQQZ-TQGF-VDOD

Ref.: 740347_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740347
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5601678 = M03 01 (90-140) 02 (70-120) 05 (70-120) 11 (60-100) 12 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/02/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 12/02/2018
 Startdatum : 12/02/2018
 Monstercode : 5601678
 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	%	20,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	56,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	32
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26
S lood (Pb)	mg/kg ds	60
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	580
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,84

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

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: ASWX-AQQZ-TQGF-VDOD

Ref.: 740347_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740347
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
 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 : M01 10 (0-20)
 Monstercode : 5601676

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : M02 04 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-20) 11 (0-20)
 Monstercode : 5601677

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : M03 01 (90-140) 02 (70-120) 05 (70-120) 11 (60-100) 12 (120-150)
 Monstercode : 5601678

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

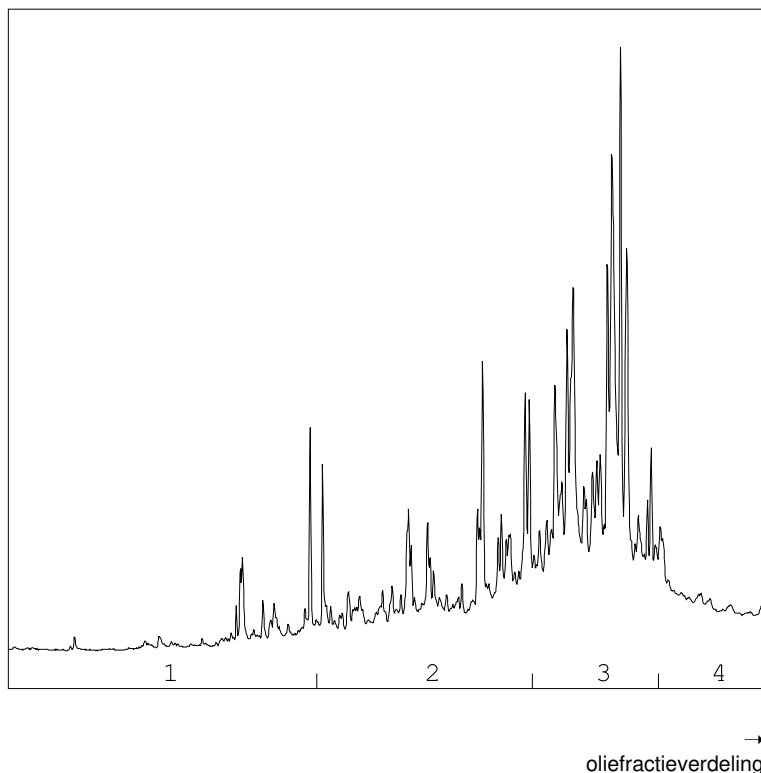
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fenantreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)antracene: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(k)fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5601676
Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
Uw referentie : M01 10 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

Minerale olie

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

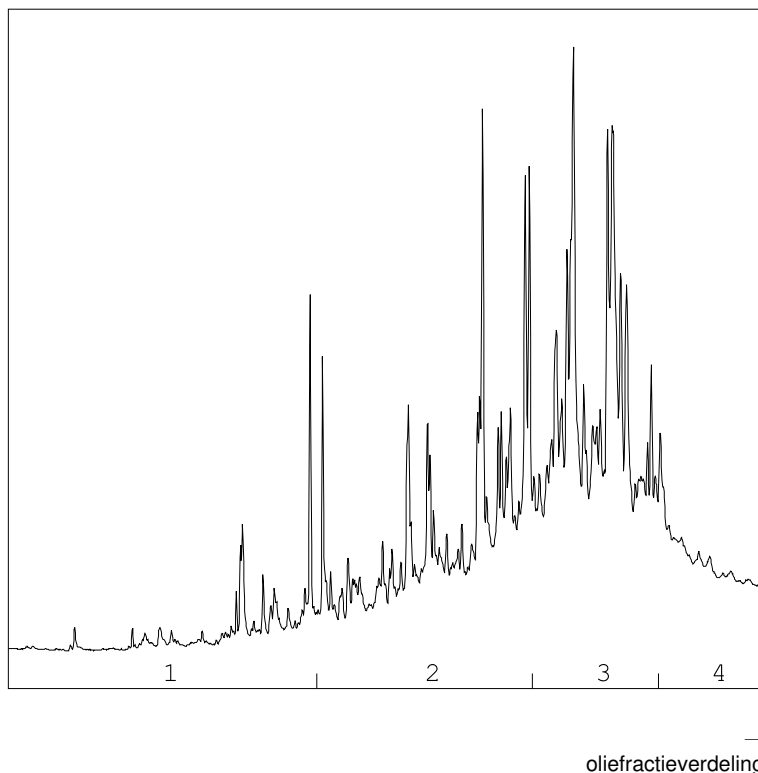
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5601677
Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
Uw referentie : M02 04 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-20) 11 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 90 mg/kg ds

Minerale olie

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

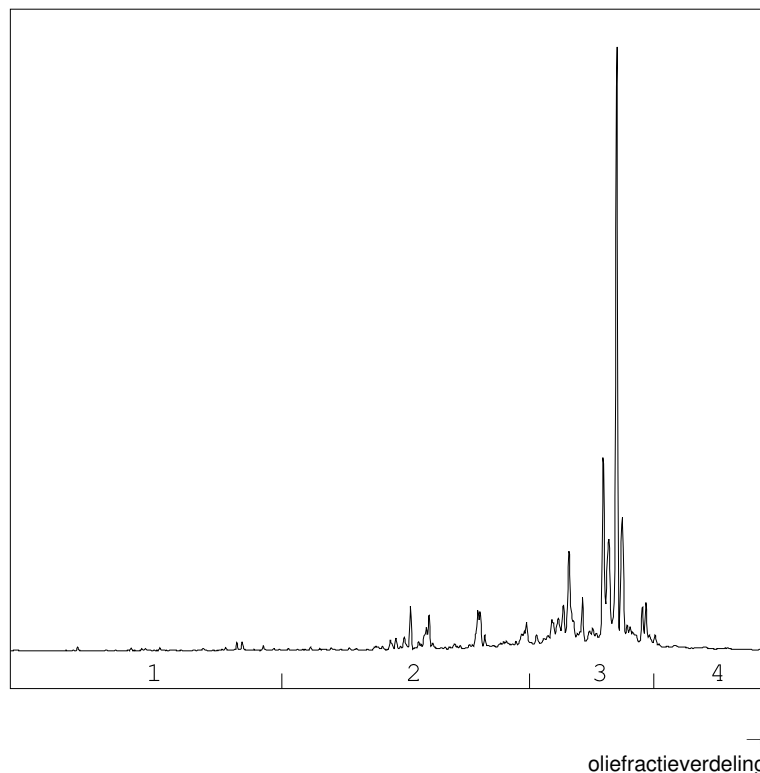
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5601678
Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
Uw referentie : M03 01 (90-140) 02 (70-120) 05 (70-120) 11 (60-100) 12 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	80 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 580 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 : 740347
Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: M02 04 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-20) 08 (0-20) 11 (0-20)
Monstercode: 5601677

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
06	0-0.5	2520135AA
07	0-0.2	2520138AA
08	0-0.2	2520130AA
11	0-0.2	2657811AA
04	0.2-0.5	2657815AA

Uw referentie: M03 01 (90-140) 02 (70-120) 05 (70-120) 11 (60-100) 12 (120-150)
Monstercode: 5601678

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	0.9-1.4	2657821AA
02	0.7-1.2	2657809AA
05	0.7-1.2	2657810AA
11	0.6-1	2520139AA
12	1.2-1.5	2658028AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740347
Project omschrijving : 28595-Dorp 60 te Polsbroek
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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28595-Dorp 60
Ons kenmerk : Project 740348
Validatieref. : 740348_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XOUI-CGIU-VTYD-TZOQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740348
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5601679
 Uw referentie : 01 (0-40) 01 (0-40) 02 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 04 (0-20) 05 (0-50) 05 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 19-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 36310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31154 g
 Percentage droogrest : 85,8 m/m %
 Type zeving : 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	4462,1	14,4	12,8	0,29	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2494,0	8,1	124,9	5,01	0	0,0
1-2 mm	2166,8	7,0	444,3	20,50	0	0,0
2-4 mm	3004,8	9,7	604,6	20,12	0	0,0
4-8 mm	4881,2	15,8	4881,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	6053,8	19,6	6053,8	100,00	0	0,0
>20 mm	7868,2	25,4	7868,2	100,00	0	0,0
Totaal	30930,9	100,0	19989,8		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	0,2	0,0	0,0	0,2	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	1,2	0,0	0,0	1,2	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	<1,7	0,0	1,7	<1,7	0,0	1,7	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: **<1,7 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:

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	740348
Project omschrijving	:	28595-Dorp 60
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	740348
Project omschrijving	:	28595-Dorp 60
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 : 740348
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: 01 (0-40) 01 (0-40) 02 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 04 (0-20) 05 (0-50) 05 (0-50)
Monstercode: 5601679

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	0-0.4	0060046MG
01	0-0.4	0060041MG
02	0-0.5	0060046MG
02	0-0.5	0060041MG
03	0-0.5	0060046MG
03	0-0.5	0060041MG
04	0-0.2	0060041MG
04	0-0.2	0060046MG
05	0-0.5	0060046MG
05	0-0.5	0060041MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	740348
Project omschrijving	:	28595-Dorp 60
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

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.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28595-Dorp 60
Ons kenmerk : Project 740349
Validatieref. : 740349_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : MIHB-TGFU-YNSJ-XXSJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740349
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5601680
 Uw referentie : 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11148 g
 Percentage droogrest : 68,6 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	8759,1	79,7	10,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	581,5	5,3	53,0	9,11	0	0,0
1-2 mm	386,4	3,5	79,1	20,47	0	0,0
2-4 mm	265,6	2,4	265,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	488,8	4,4	488,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	463,0	4,2	463,0	100,00	0	0,0
>20 mm	52,2	0,5	52,2	100,00	0	0,0
Totaal	10996,6	100,0	1412,0		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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	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: **<1,1 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	: 740349
Project omschrijving	: 28595-Dorp 60
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 : 740349
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
Monstercode: 5601680

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
07	0-0.5	0046315MG
08	0-0.5	0046315MG
09	0-0.5	0046315MG
10	0-0.5	0046315MG
11	0-0.5	0046315MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740349
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28595-Dorp 60
Ons kenmerk : Project 747702
Validatieref. : 747702_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VSTK-SZRK-MCZI-UKXH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2018

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 : 747702
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5621177 = M04 14 (70-110) 14 (130-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2018
 Startdatum : 12/03/2018
 Monstercode : 5621177
 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	%	51,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	76
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,37
S lood (Pb)	mg/kg ds	300
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	580

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	680
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	1,9
S anthraceen	mg/kg ds	0,26
S fluoranteen	mg/kg ds	2,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,89
S chryseen	mg/kg ds	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,85
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,78
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VSTK-SZRK-MCZI-UKXH

Ref.: 747702_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 747702
Project omschrijving	: 28595-Dorp 60
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.

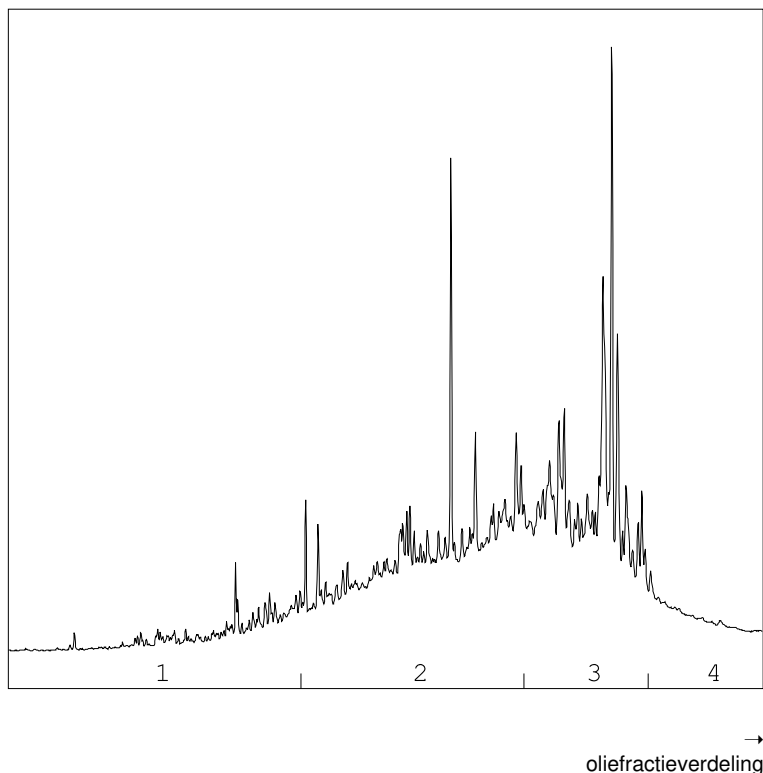
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5621177
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Uw referentie : M04 14 (70-110) 14 (130-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 680 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 : 747702
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: M04 14 (70-110) 14 (130-160)
Monstercode: 5621177

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
14	0.7-1.1	2690401AA
14	1.3-1.6	2690421AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 747702
Project omschrijving	: 28595-Dorp 60
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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28595-Dorp 60
Ons kenmerk : Project 747707
Validatieref. : 747707_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SKOH-ZTPW-SIJO-YCFY
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621183
 Uw referentie : asb ff 03 15 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11330 g
 Percentage droogrest : 68,5 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	10660,0	94,8	6,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	137,1	1,2	12,0	8,75	0	0,0
1-2 mm	62,4	0,6	20,1	32,21	0	0,0
2-4 mm	56,4	0,5	56,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	113,5	1,0	113,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	194,8	1,7	194,8	100,00	0	0,0
>20 mm	16,7	0,1	16,7	100,00	0	0,0
Totaal	11240,9	100,0	420,3		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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,7	<0,7	0,0	0,7	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: **<0,7 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 : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621184
 Uw referentie : asb ff 04 16 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8255 g
 Percentage droogrest : 63,4 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	5309,8	65,1	6,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	540,1	6,6	107,2	19,85	0	0,0
1-2 mm	289,9	3,6	125,2	43,19	5	12,2
2-4 mm	204,1	2,5	204,1	100,00	6	66,5
4-8 mm	283,4	3,5	283,4	100,00	4	921,3
8-20 mm	479,2	5,9	479,2	100,00	3	1029,6
>20 mm	1046,7	12,8	1046,7	100,00	0	0,0
Totaal	8153,2	100,0	2252,6		18	2029,6

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	0,4	0,2	0,9	0,4	0,2	0,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,0	0,8	1,2	1,0	0,8	1,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	14	11	17	14	11	17	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	19	16	13	19	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	31	25	38	31	25	38	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	31	0,0	31
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	31	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **31 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 : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621184
 Uw referentie : asb ff 04 16 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621185
 Uw referentie : asb ff 05 17 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11927 g
 Percentage droogrest : 77,7 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	11014,9	93,1	15,4	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	171,3	1,4	14,3	8,35	2	1,5
1-2 mm	88,6	0,7	27,1	30,59	2	9,9
2-4 mm	118,3	1,0	118,3	100,00	3	56,7
4-8 mm	231,3	2,0	231,3	100,00	1	16,4
8-20 mm	173,8	1,5	173,8	100,00	1	132,0
>20 mm	35,5	0,3	35,5	100,00	0	0,0
Totaal	11833,7	100,0	615,7		9	216,5

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	0,7	0,1	3,1	0,7	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,2	0,3	4,6	1,2	0,3	4,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,2	0,8	1,7	1,2	0,8	1,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,6	0,4	0,8	0,6	0,4	0,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	5,0	3,3	6,7	5,0	3,3	6,7	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	8,8	5,0	17	8,8	5,0	17	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	0,9	0,0	0,9
niet hecht	7,9	0,0	7,9
totaal afgerond	8,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **8,8 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 zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621185
Uw referentie : asb ff 05 17 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
1-2 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621186
 Uw referentie : asb ff 06 18 (0-10) 19 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 19-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8500 g
 Percentage droogrest : 62,5 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	7071,3	83,9	12,6	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	588,5	7,0	98,3	16,70	0	0,0
1-2 mm	290,0	3,4	72,4	24,97	2	3,5
2-4 mm	148,0	1,8	148,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	143,6	1,7	143,6	100,00	3	443,6
8-20 mm	96,0	1,1	96,0	100,00	1	98,9
>20 mm	87,6	1,0	87,6	100,00	0	0,0
Totaal	8425,0	100,0	658,5		6	546,0

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	0,2	0,1	0,7	0,2	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	6,6	5,3	7,9	6,6	5,3	7,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	5,3	3,5	7,0	5,3	3,5	7,0	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	12	8,8	16	12	8,8	16	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	6,8	0,0	6,8
niet hecht	5,3	0,0	5,3
totaal afgerond	12	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 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 : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621186
 Uw referentie : asb ff 06 18 (0-10) 19 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621187
 Uw referentie : asb gf 01 16 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 12-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 41,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 35,7 g
 Percentage droogrest : 86,44 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	35,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	4462,5	0,0
Totaal	35,7				1	4462,5	0,0
					Ondergrens	3570	0
					Bovengrens	5355	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	4500	0,0	4500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4500	0,0	

Totaal massa asbest: 4500 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
 Project omschrijving : 28595-Dorp 60
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5621188
 Uw referentie : asb gf 02 17 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 12-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 23,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16,6 g
 Percentage droogrest : 70,94 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	16,6	hecht	chrysotiel 10-15		1	2075,0	0,0
Totaal	16,6				1	2075,0	0,0
						Ondergrens	1660
						Bovengrens	2490

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	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: 2100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	747707
Project omschrijving	:	28595-Dorp 60
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	:	asb ff 04 16 (0-10)
Monstercode	:	5621184

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	:	asb ff 06 18 (0-10) 19 (0-10)
Monstercode	:	5621186

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: asb ff 06 18 (0-10) 19 (0-10)
Monstercode: 5621186

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
18	0-0.1	0060625MG
19	0-0.1	0060625MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 747707
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28595-Dorp 60
Ons kenmerk : Project 748024
Validatieref. : 748024_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JFNP-BJDI-TVZE-WQOZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748024
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
5621832 = 12-1-1 12 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2018
Startdatum : 13/03/2018
Monstercode : 5621832
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	69
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,4
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JFNP-BJDI-TVZE-WQOZ

Ref.: 748024_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748024
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
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 : 748024
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: 12-1-1 12 (100-200)
Monstercode: 5621832

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
12	1-2	0223301MM
12	1-2	0309111YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748024
Project omschrijving : 28595-Dorp 60
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.

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

BIJLAGE V

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. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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.

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.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde 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 (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). 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 monsternamen.

Archimedeslaan 6
Postbus 85242
3508 AE Utrecht

Gemeente Lopik
T.a.v. afdeling/dienst SBP
Postbus 50
3410 CB Lopik

		Ingekomen 033110436
GEMEENTE LOPIK		Case nr.
d.d. - 6 FEB 2019		
ORG	INW	ROB
Advies		t.k.n.
B&W		
Burg.		
Raad		



Datum 5 februari 2019
Zaaknummer Z-BDM_HZ-2019-0281-01
Briefnummer Z/19/644088-706324
Uw nummer -
Onderwerp Advisering inzake
bodemonderzoek Dorp 60 te
Polsbroek, gemeente Lopik

Contactpersoon de heer C. Schoffelman
Telefoonnummer 030-7023392
E-mailadres C.Schoffelman@rudutrecht.nl
Aantal bijlage(n) Beoordeling bodemonderzoek
Pagina 1 van 4

Geachte heer, mevrouw,

Inleiding

Op 16 januari 2019 ontvingen wij van u het volgende bodemonderzoek:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Dorp 60 te Polsbroek, Grondslag B.V., project 28595, d.d. 26 maart 2018.

U heeft ons verzocht u over dit onderzoek te adviseren in het kader van een herontwikkeling en bestemmingsplan voor de locatie Dorp 60 te Polsbroek (gemeente Lopik).

Onderzoekslocatie

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft het perceel aan de Dorp 60, 60A en 60B te Polsbroek en is kadastraal geregistreerd als gemeente Lopik, sectie D, nummer 515. De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel en heeft een oppervlak van 2.885 m².

Op het terrein bevindt zich een woonhuis met enkele opslagschuren en een puinpad. Plaatselijk zijn beton- en asfaltverhardingen aanwezig. Het overige terreindeel is braakliggend.

Advies

Het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek voldoet aan de NEN 5707 en NEN 5707. Het nader asbestonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de asbestdaken zonder dakgoot voldoet echter niet geheel aan de NEN 5707.

Het onderzoek geeft een onvoldoende beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de aanvraag, waardoor mogelijk wel een belemmering aanwezig is voor de voorgenomen bestemmingswijziging of herontwikkeling van de locatie. Er dient een aanvullend en/of nader onderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient zich tenminste te richten op de volgende zaken:

1) Vermoedelijke demping

Er dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de aangetroffen verontreiniging met lood en zink ter plaatse van de vermoedelijke demping (boring 14).

2) *Aanvullend asbestonderzoek ter plaatse van de asbestdaken zonder dakgoot*

- Er dient per ruimtelijke eenheid (RE) na te worden gegaan of de bodemlaag (vanaf 0,1 m-mv) ook verdacht is op het voorkomen van asbest. Hierbij dienen proefsleuven (200x30 cm) te worden gegraven tot aan de onderzijde van de verdachte laag.
- Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek is het nog niet duidelijk wanneer de aangetroffen verontreinigingen met asbest zijn ontstaan. Hierdoor kan nog niet de juiste procedure in het kader van de Wbb worden bepaald. Wanneer de verontreinigingen ter plaatse van RE1b, RE2 en RE3 zijn ontstaan vanaf 1993 (ongeacht het asbestgehalte) is sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging dat conform art. 13 Wbb dient te worden gesaneerd.

PFOA in de grond

De omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft recentelijk een herziene handreiking uitgebracht over het toepassen van PFOA houdende grond binnen het beheergebied van de regio Zuid-Holland Zuid (Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zaaknummer: Z-18-330610, d.d. 24 mei 2018). Als gevolg van atmosferische depositie is het gebied rondom de chemische fabriek Dupont/Chemours te Dordrecht verdacht op het voorkomen van PFOA.

Voor de gemeente Lopik is het beleid ten aanzien van PFOA in de bodem nog niet vastgesteld. Als grond vrij komt adviseren wij om onderzoek op PFOA uit te voeren om de hergebruiksmogelijkheden vast te stellen.

Melding in het kader van artikel 41 van de Wbb

Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van artikel 41 van de Wet bodembescherming dient u derhalve dit onderzoek in te dienen bij de RUD Utrecht (bevoegd gezag namens de provincie Utrecht). Voor de gemeente Lopik verzorgen wij deze melding.

Tot slot

Onze inhoudelijke beoordeling van het bodemonderzoek kunt u vinden in de bijlage. Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u zich wenden tot de projectleider van de RUD Utrecht, team Vergunningverlening bodem en water, bereikbaar via het telefoonnummer of het e-mailadres dat in de kop van deze brief is vermeld.

Met vriendelijke groet,



De heer drs. M.R. Oderkerk
teamleider cluster Bodem Vergunningverlening
RUD Utrecht

Bijlage – Inhoudelijke beoordeling bodemonderzoek

Wat hebben wij getoetst

- Relevante NEN-normen:
- Bodembeheernota en ligging in de bodemfunctiekaart en de bodemkwaliteitskaart;
- Aanwezige relevante informatie in het Bodeminformatiesysteem van de provincie Utrecht en de Omgevingsdienst regio Utrecht.
- Aanwezigheid van grondwaterverontreiniging in de omgeving (i.v.m. bemalingen en het eventueel aantrekken van verontreinigingen (artikel 28 Wbb).

Beoordeling bodemonderzoek

Vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Verkennend onderzoek

- Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.
- Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan barium, kwik, lood, zink en PAK zijn aangetoond.
- In de ondergrond (0,6-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten barium, kwik, molybdeen en minerale olie gemeten.
- Ter plaatse van een vermoedelijke stortplaats van puin is (boring 13 en 14) is in de opgeboorde grond (tot 4,0 m-mv) geen puin aangetroffen. Wel is in één van de boringen (boring 14) volgens het onderzoek dempingsmateriaal aangetroffen. In een mengmonster van de matig slibhoudende kleiige ondergrond (0,7-1,6 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond, een matig verhoogd gehalte lood en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en minerale olie.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aanwezig.

Verkennend asbestonderzoek

- Ter plaatse van het puinpad en het overig terreindeel is een verkennend onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707. Zowel visueel als analytisch is in de bodem geen asbest aangetoond.

Nader asbestonderzoek

- Aan de achterzijde van het perceel staan een drietal schuren die zijn voorzien van een asbesthoudende dakbedekking. Langs het dak is geen dakgoot aanwezig. Omdat de bodem ter plaatse van de afwatering verdacht is op het voorkomen van asbest is ter plaatse een nader onderzoek uitgevoerd waarbij het gemiddelde gehalte per ruimtelijke eenheid (RE) is bepaald.
- Voorafgaand aan het onderzoek is uitgegaan van drie ruimtelijke eenheden (drie asbestdaken zonder dakgoot): RE1 t/m RE3.
- In verband met de heterogeniteit van het asbestverdachte materiaal in RE1 is deze ruimtelijke eenheid opgesplitst in RE1a (noordwesten van de schuur) en RE1b (zuidoosten van de schuur):
 - (1) Ter plaatse van RE1a is zowel visueel als analytisch in de bovengrond (tot 0,1 m-mv) geen asbest aangetoond.
 - (2) Ter plaatse van RE1b is in de bovengrond (tot 0,1 m-mv) zowel in de grove als fijne fractie hecht gebonden asbest aangetroffen (chrysotiel), waarbij de interventiewaarde wordt overschreden (totaal gewogen gehalte van 250 mg/kg d.s.). De omvang is ingeschat op circa 0,5 m³ (5 x 1 x 0,1 m-mv). Er wordt gesteld dat de verontreiniging is ontstaan voor 1 juli 1993, waardoor geen sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In het onderzoek is dit verder niet gemotiveerd. Er wordt gesteld dat bij het huidige

gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's (volgens uit het 'Protocol Asbest' opgenomen als bijlage in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013).

- Op de locatie van RE2 is in de bovengrond (tot 0,1 m-mv) asbest aangetoond in zowel de grove als fijne fractie. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden chrysotiel. De interventiewaarde wordt niet overschreden (totaal gewogen gehalte van 91 mg/kg d.s.).
- Ter plaatse van RE3 is asbest aangetoond in de fijne fractie. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden chrysotiel. De interventiewaarde wordt niet overschreden (totaal gewogen gehalte van 12 mg/kg d.s.).
- Het nader asbestonderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707:
 - (1) In afwijking op de NEN 5707 zijn geen proefsleuven maar proefgaten gegraven met een breedte en een lengte van respectievelijk 30 en 60 cm. In het onderzoek is niet gemotiveerd waarom is afgeweken van de standaardlengte van 200 cm.
 - (2) De diepte van de sleuf moet overeenkomen met de dikte van de verdachte bodemlaag. Er is niet gemotiveerd waarom is gekozen voor een einddiepte van 10 cm.
 - (3) Het drooggewicht van de monsters van RE1b (Asb ff 04) en RE3 (ASB ff 05) bedraagt minder dan 10 kg (respectievelijk 8,3 en 8,5 kg d.s.). Gezien de geringe afwijking verwachten wij niet dat dit van invloed is op de conclusies van het onderzoek.

Overeenkomstig de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek van Grondslag B.V. (d.d. 26 maart 2018) adviseren wij een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en omvang naar de aangetroffen verontreiniging met lood en zink ter plaatse van de vermoedelijke demping (boring 14).

Hiernaast adviseren wij een aanvullend asbestonderzoek uit te voeren om te bepalen of ter plaatse van de drie schuren met asbesthoudende dakbedekking (RE1 t/m RE3) de bodemlaag in het bodemtraject vanaf 0,1 m-mv verdacht is op het voorkomen van asbest (uitgevoerd conform de NEN 5707). Daarnaast dient te worden gemotiveerd of de aangetroffen asbestverontreinigingen zijn ontstaan vanaf 1993 (c.q. sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging met asbest) om de juiste procedure in het kader van de Wbb te bepalen.

Aanvullende informatie

Uit ons Bodeminformatie systeem blijkt dat in de nabijheid van de locatie geen verontreinigingen zijn geregistreerd die van invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (geen mobiele verontreinigingen).

Voor zover bekend is er geen sprake van aanwezige mobiele verontreinigingen in de nabijheid van de locatie welke kunnen worden beïnvloed bij het gebruik van een eventuele bemaling.

Besluit Bodemkwaliteit

Op basis van de bodemfunctiekaart van de gemeente Lopik geldt voor de locatie de bodemfunctieklassering Wonen.

In de rapportage van het bodemonderzoek heeft geen toetsing plaatsgevonden van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit. Wanneer er grond wordt toegepast zal dit dan ook alsnog moeten worden uitgevoerd.

Op basis van de ontgravingskaart van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik geldt voor de boven- en ondergrond ter plaatse van de locatie dat deze naar verwachting zal voldoen aan de eisen voor klasse Wonen.

Indien in het kader van de herontwikkeling grond op locatie zal worden toegepast in de boven- en ondergrond, geldt hiervoor dat deze tenminste dient te voldoen aan de waarden voor kwaliteitsklasse Wonen.

Wanneer grond vrijkomt op de locatie en men wil deze op basis van de bodemkwaliteitskaart toepassen buiten de locatie, is dit uitsluitend mogelijk indien deze grond, op basis van het uitgevoerde onderzoek, voldoet aan de eisen voor kwaliteitsklasse Wonen voor de boven- en ondergrond. Indien de grond niet voldoet aan de eisen voor deze kwaliteitsklassen is hergebruik uitsluitend mogelijk na het uitvoeren van een partijkeuring.

BIJLAGE 7: TOPOTIJDREIS (DIVERSE JAARTALLEN)

1875

1815

1850

1875

1900

1950

2000

2018

Search Results

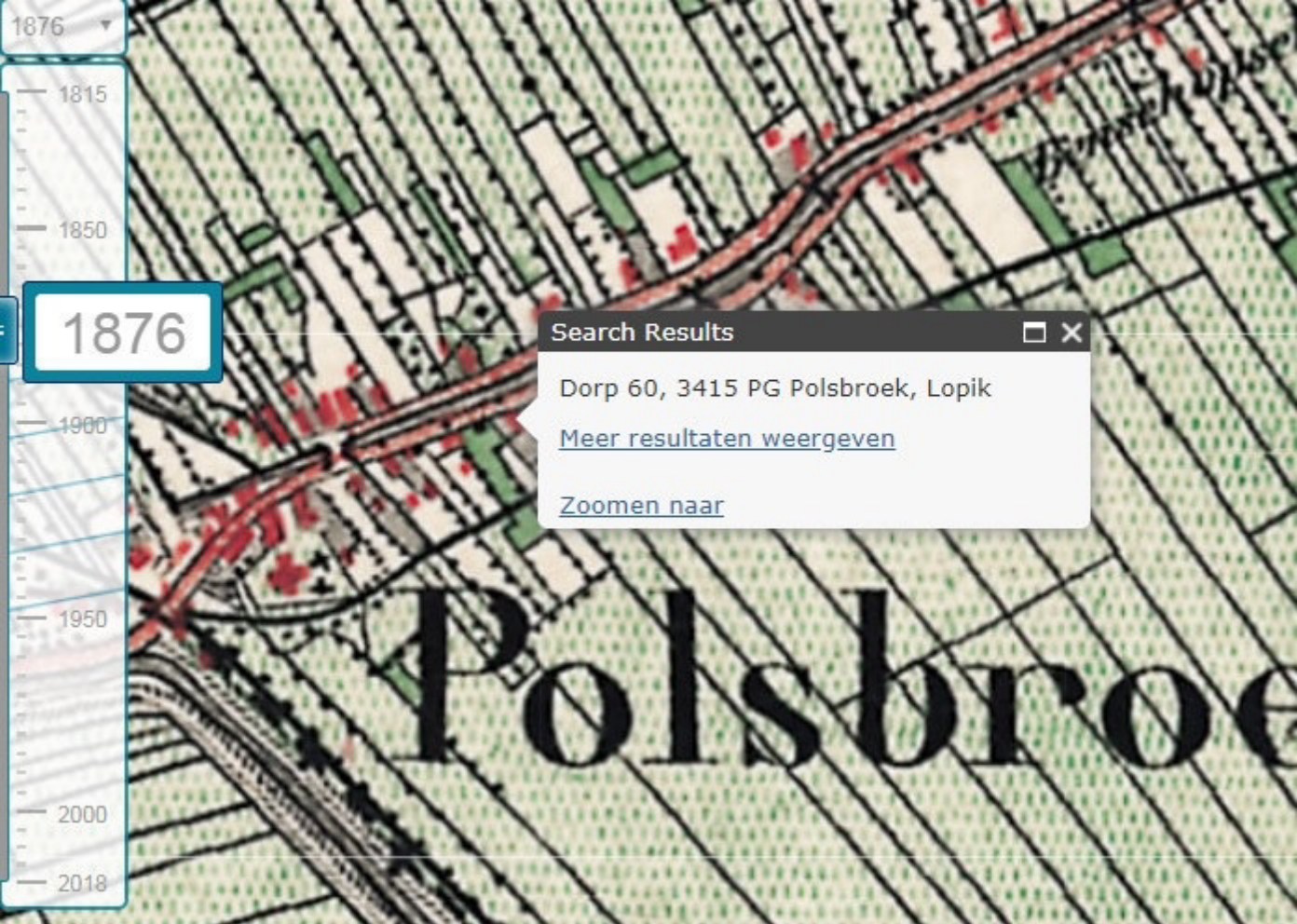


Dorp 60, 3415 PG Polsbroek, Lopik

[Meer resultaten weergeven](#)

[Zoomen naar](#)

Polsbroek



1876 ▾

1815

1850

1876

1900

1950

2000

2018

Search Results



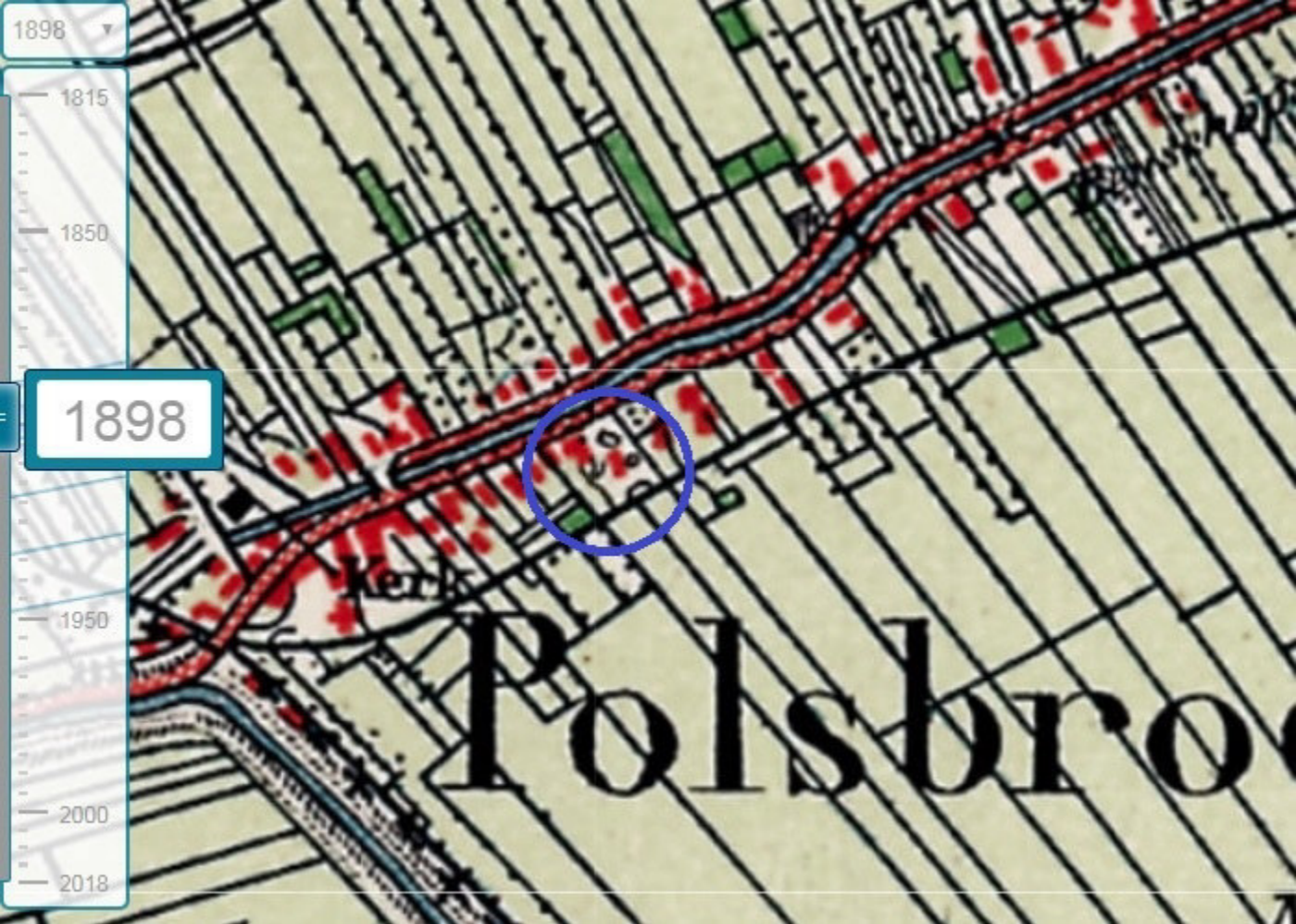
Dorp 60, 3415 PG Palsbroek, Lopik

[Meer resultaten weergeven](#)

[Zoomen naar](#)

Palsbroek









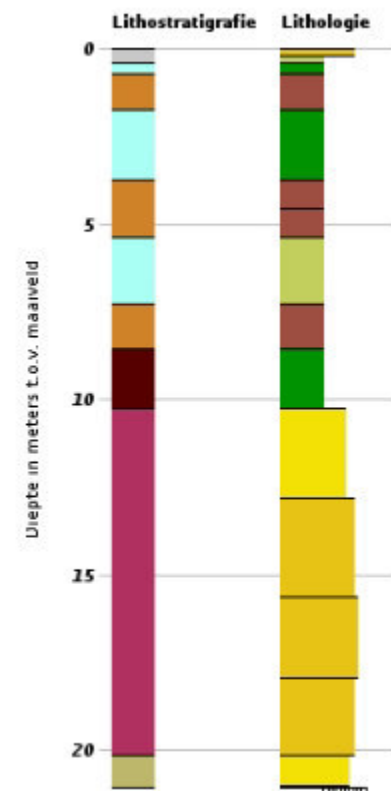






BIJLAGE 8: Bodemopbouw vanuit dinoloket

Boormonsterprofiel



Identificatie: B38B0083
Coördinaten: 118350, 443400 (RD)
Maaiveld: -1.20 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Gescande documenten en Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie



Lithologie

