

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DAMWEG, D489
TE POLSBROEK**

Opdrachtgever:

Verstoep B.V.
Vrouwenmantel 3
2871 NJ Schoonhoven

Uitgevoerd door:

LAWIJN milieu-advies
Noordzijdseweg 127
3415 RA Polsbroek

Telefoonnr. : 0182 30 76 01
Telefaxnr. : 084 723 78 19
e-mail : info@lawijnadvies.nl

INHOUD
blz.

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Gegevens bodemonderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Monster- en analysesselectie	6
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader.....	7
4.2	Grond.....	8
4.3	Grondwater	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

TABELLEN

blz.

1. Geohydrologisch overzicht.....	3
2. Onderzoekstrategie.....	4
3. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.....	5
4. Gegevens grondwater.....	6
5. Overzicht van mengmonsters en analyses.....	6
6. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.).....	8
7. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l).....	9

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- 2 Situatietekening onderzoekslocatie
- 3 Beschrijving boorprofielen
- 4 Analyserapporten
- 5 Toetsing analyseresultaten aan normen Wet bodembescherming
- 6 Topografische kaarten 1958, 1989
- 7 Historische bodeminformatie gemeente Lopik (uitsnede boomgaardenkaart)
- 8 Historische bodeminformatie provincie Utrecht
- 9 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

Door LAWIJN milieu-advies te Polsbroek is in opdracht van Verstoep B.V. te Schoonhoven een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Damweg, D489 te Polsbroek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, zoals vermeld in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (2009).

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuwe woning op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Leeswijzer

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek met de onderzoekshypothese aan de orde. Vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Ten slotte komen, na de presentatie van de resultaten van het onderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek aan bod.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is verricht volgens de NEN 5725 richtlijn, aan de hand van een locatiebezoek, een interview met de huidige eigenaar, en archiefgegevens van de gemeente Lopik / Omgevingsdienst regio Utrecht en de provincie Utrecht.

In onderstaande paragrafen zijn de verkregen gegevens samengevat beschreven.

2.1 Locatiegegevens

Locatie : Damweg, Polsbroek
Gemeente : Lopik
Kadastrale gegevens : gemeente Lopik, sectie D, nummer 489
Eigenaar : P.C.M. de Ridder
Gebruik : opslagterrein
Coördinaten : X - 121.820 Y - 445.170
Onderzocht oppervlakte : circa 750 m²

In bijlage 1 is een topografische met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ligging en gebruik

De locatie is gelegen in een agrarisch gebied aan de oostzijde van Polsbroek. De locatie is aan de oostzijde ontsloten op de Damweg. Aan de zijkanten wordt de locatie begrensd door sloten.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van het gebruik van de percelen in de omgeving.

Noordzijde	braakliggend terrein, opslagterrein aannemingsbedrijf
Oostzijde	openbare weg (Damweg)
Zuidzijde	weiland
Westzijde	weiland

De locatie is in gebruik als opslagterrein voor landbouwartikelen en tuinbenodigdheden. Het terrein is verhard met een open puinverharding en klinkers.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de locatie geen verdachte plekken in de vorm van verzakkingen, plaatselijke ophogingen of brandplaatsen waargenomen. Ook zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. In bijlage 9 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Historische gegevens

Historisch gebruik

Op basis van oude topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie van oudsher in gebruik was als weiland. Vanaf de jaren '50 tot de jaren '80 van de 20^e eeuw was de locatie in gebruik als boomgaard. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en op de aangrenzende percelen is geen sprake van voormalige bebouwing. Op de percelen aan de overzijde van de Damweg is vanaf het einde van de 19^e eeuw de eerste bebouwing zichtbaar (woonkavels).

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten uit 1958 en 1989 opgenomen.

Bedrijfsactiviteiten en olietanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, behalve het gebruik als opslagterrein, geen andere (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend. In het archief van de gemeente Lopik zijn geen (voormalige) Hinderwet- of Wm-vergunningen bekend voor de locatie.

Olietanks

Voor zover bekend bij de eigenaar en de gemeente Lopik is ter plaatse van onderzoekslocatie, en in de directe omgeving, geen sprake van de aanwezigheid van (voormalige) olietanks.

Slootdempingen

Op oude topografische kaarten uit de 19^e en de 20^e eeuw zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen voormalige sloten zichtbaar. Bij de gemeente Lopik / Omgevingsdienst regio Utrecht is geen aanvullende informatie bekend met betrekking tot de aanwezigheid van slootdempingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten uit 1958 en 1989 opgenomen.

2.3 Gegevens bodemonderzoek

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik (regio Zuidwest-Utrecht) is de locatie ingedeeld in zone 'Buitengebied'. Voor deze zone is bekend dat in de grond diffuse licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK kunnen voorkomen.

Volgens de boomgaardenkaart van de gemeente Lopik is de locatie ingedeeld in de zone voormalige boomgaarden, periode: 1945-1973.

In bijlage 7 is een uitsnede van de boomgaardenkaart van de gemeente Lopik opgenomen.

Voorgaand bodemonderzoek

Bij de eigenaar en de gemeente Lopik is geen informatie bekend met betrekking tot eerdere bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Volgens informatie van de provincie Utrecht zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.

De historische bodeminformatie van de provincie Utrecht is in bijlage 8 opgenomen.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatie-rapport Utrecht, kaartblad 38 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1978).

Tabel 1 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
deklaag	- 1 tot - 6	klei, veen	Westland
1 ^e watervoerend pakket	- 6 tot - 51	matig grove tot uiterst grove zanden	Kreftenheye, Sterksel
1 ^e scheidende laag	- 51 tot - 69	slibhoudende matig fijne tot uiterst fijne zanden	Kedichem
2 ^e watervoerend pakket	beneden - 69 m	matig fijne tot uiterst grove zanden	Harderwijk

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een noordwestelijke richting.

Volgens de Provinciale Milieuverordening van de provincie Utrecht (mei 2013) ligt de onderzochte locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese

De bodemlaag onder de terreinverharding is, vanwege de uitspoeling van verontreinigingen, mogelijk verontreinigd met zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB.

Vanwege het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie als boomgaard, is de kwaliteit van de bovengrond mogelijk aangetast met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is geen sprake van andere verdachte terreindelen op de locatie. Vanwege de ligging binnen BKZ 'Buitengebied' kunnen in de grond diffuse licht verhoogde achtergrondgehalten voor zware metalen en PAK worden gemeten.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN-5740 (NNI, 2009). Het onderzoek ter plaatse van de verdachte deellocaties is gericht op de verdachte bodemlagen en de potentieel verontreinigende stoffen.

Het opgeboorde materiaal wordt per te onderscheiden laag bemonsterd, in trajecten van maximaal 0.5 meter. De boringen worden doorgezet tot 0.5 meter onder een zintuiglijk waarneembare verontreiniging.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden en analyses.

Tabel 2 Onderzoekstrategie.

Terreindeel	Veldwerk / Aantal boringen				Chemisch onderzoek		Opmerkingen	
	Beton / asfalt	tot 0.5 m -mv	én m -gws	tot 0.5 m -gws	met peilbuis	Grond		Grondwater
Damweg, D489 - planlocatie (ca. 750 m²)	-	4 (*A)	1	1	1	2x STgr 1x OCB 2x LOS	1x STgw	analyse oorspronkelijke bovengrond op bestrijdingsmiddelen (OCB)

mv / gws maaiveld / grondwaterspiegel.

(*A) boringen worden doorgezet tot 0.5 meter beneden terreinverharding.

STgr standaardpakket grond (NEN / SIKB): droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

STgw standaardpakket grondwater (NEN / SIKB): 9 zware metalen, minerale olie (GC), vluchtige aromaten (styreen, benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), gechlloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride.

OCB organochloorbestrijdingsmiddelen.

LOS lutum / organische stof.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NPR-normen bij bodemonderzoek (BRL2000). Bij het veldwerk is het opgeboorde materiaal beoordeeld op samenstelling, en is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Verder is van de opgeboorde grond in het veld de textuur bepaald. Het grondwater is eveneens zintuiglijk beoordeeld.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 januari 2016 door Poelsema Veldwerk Bureau (medewerker: A. van Assen). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal 6 boringen uitgevoerd op de locatie (nummers 1 t/m 6).

Het opgeboorde materiaal is bemonsterd in trajecten van circa 0.5 meter. De boringen in de bovengrond zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte grindboor. Voor de bemonstering van de ondergrond is gebruik gemaakt van een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte guts.

Bij de boringen 1, 2, 4, 5 en 6 zijn gaten gegraven in de bovenlaag (30 x 30 cm), voor inspectie van de puinhoudende bovenlaag op asbestverdachte bestanddelen. De plaatsen van de boringen / inspectiegaten worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring 3 verder uitgediept en afgewerkt met een peilbuis (materiaal: HDPE). Het filterdeel is omhuld met een nylon filterkous en gegloeid filtergrind.

Het freatisch grondwater is bemonsterd op 26 januari 2016. Voor de bepaling van de concentratie zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd tot pH 2.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Grond

De bovenlaag van de locatie is verhard met een open puinverharding, met plaatselijk resten grind en asfalt, en klinkers (dikte verhardinglaag: 30 à 40 cm). De oorspronkelijke bovengrond, onder de terreinverharding, bestaat uit zwak zandige tot sterk siltige klei. In de ondergrond, vanaf 0.6 à 0.8 meter beneden maaiveld, wordt zwak tot matig siltige klei en kleig veen aangetroffen.

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De in milieuhygiënisch opzicht aan het bodemmateriaal zintuiglijk waargenomen bijzonderheden worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	traject (m -mv)	Waarneming
1 *	1,1	0,00 - 0,40 0,40 - 0,80	sterk puinhoudend, matig grindhoudend zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
2 *	2,0	0,00 - 0,40 0,40 - 0,70	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, matig asfalthoudend zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
3	2,0	0,20 - 0,30 0,30 - 0,70	uiterst puinhoudend sporen puin
4 *	1,5	0,00 - 0,30 0,30 - 0,70	uiterst puinhoudend (menggranulaat) / asfalt (0.2-0.3 m) matig puinhoudend
5 *	1,0	0,00 - 0,30 0,30 - 0,70	uiterst puinhoudend (menggranulaat) sporen puin
6 *	1,0	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, matig asfalthoudend

* inspectiegat

In het opgeboorde en geïnspecteerde materiaal uit de boven- en de ondergrond zijn visueel geen asbestverdachte bestanddelen waargenomen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 4 Gegevens grondwater

Peilbuis		Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC) (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Nummer	Filtertraject (m-mv)				
PB 3	1.0 - 2.0	0.32	7.0	1.25	24

Tijdens de monsternamen vertoonde het freatisch grondwater geen afwijkende geur of kleur. De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn voor grondwater in deze regio als normaal te beschouwen.

3.4 Monster- en analysesselectie

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door de milieulaboratoria Eurofins Analytico en Acmaa Asbest. Beide laboratoria zijn gecertificeerd door de 'Raad voor Accreditatie' (RvA). De voorbehandeling van de analysemonsters is uitgevoerd volgens AS3000.

Grond

Vanwege de geroerde samenstelling van de verharde bovenlaag is besloten om een extra mengmonster van de puinhoudende laag in te zetten voor analyse op asbest (fijne fractie). In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de mengmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 5 Overzicht van mengmonsters en analyses

Monstercode	Boringen	Monster Traject (m –mv)	Analyses				Motivatatie / Opmerkingen
			STgr	OCB	ASB	LOS	
MM 1	1	0.40-0.80	#	#		#	monsters van bovengrond c.q. bodemlaag onder verharde toplaag; zwak zandige tot sterk siltige klei; zwakke tot matig bijmenging resten puin en grind
	2	0.40-0.70					
	3, 4, 5	0.30-0.70					
MM 2	1	0.80-1.10	#			#	monsters van laag matig siltige klei in ondergrond; zintuiglijk geen afwijkingen
	2	0.70-1.10					
	4	0.70-1.00					
MMA	1, 2 6	0.00-0.40 0.00-0.30			#		monsters van verharde toplaag, noordelijk en zuidelijk gedeelte locatie (open puinverharding)

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

STgr Standaardpakket grond (NEN / SIKB)

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen

ASB Asbest (fijne fractie < 16 mm)

LOS Lutum / Organische stof

Het standaardpakket-grond (NEN / SIKB) omvat de volgende analyses: droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis PB3 is geanalyseerd op het standaardpakket-grondwater (NEN / SIKB). Dit pakket omvat de volgende analyses: 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie (GC), vluchtige aromaten & gechloreerde koolwaterstoffen, inclusief vinylchloride.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het ministerie van VROM.

Per 1 juli 2013 is de Circulaire bodemsanering 2013 in werking getreden. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire.

Streefwaarden (grondwater en grond) / Achtergrondwaarden (grond; AW2000)

De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire, maar zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarden / achtergrondwaarden is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde / achtergrondwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als licht verontreinigd.

De streefwaarden voor grond (uit de Circulaire S- en I-waarden bodemsanering 2000), blijven alleen van belang in het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb), bij nieuwe gevallen van bodemverontreiniging. Als terugsaneerwaarde wordt hier vaak de streefwaarde gebruikt.

Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek / Tussenwaarde

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is als volgt gedefinieerd:

- in grond: de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde;
- in grondwater: de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als matig verontreinigd.

Interventiewaarden

Interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als sterk verontreinigd.

Voor de parameter barium is per 1 april 2009 alleen een interventiewaarde van kracht, specifiek voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Volgens de definities in de Wet bodembescherming (Wbb) is in de volgende situaties sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging:

- wanneer in een volume van ten minste 25 m³ grond (sediment) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt;
- wanneer in een volume van ten minste 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt.

Conform de richtlijnen van de Wet bodembescherming bestaat voor een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. Derhalve dienen de gemeten gehalten in de grond hiervoor te worden gecorrigeerd (gestandaardiseerd gehalte).

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan achtergrond- en interventiewaarden opgenomen (gestandaardiseerd gehalte).

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van de grond aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in mg/kg droge stof.

Tabel 6 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Lutum (%)	Org. Stof (%)	Zware metalen									Min. olie	DDD	DDE	PCB	PAK	ASB
			Ba	Cd			Hg	Mo	Ni	Pb	Zn						
MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)	30,4	9,7	--	--	--	46	0,44	2,4	--	120	--	--	0,28	0,92	--	20	x
MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)	56,3	16,0	--	--	--	--	0,32	2,6	--	92	--	--	x	--	--	--	x
MMA; B1, 2, 6 (0.0-0.4)	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	[<2]

x : niet geanalyseerd.

-- : geen overschrijding achtergrondwaarde (aw2000)/detectielimiet.

46 : overschrijding van de achtergrondwaarde (aw2000).

[<2] : geen overschrijding restconcentratienorm / interventiewaarde, asbest.

Interpretatie

De licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK in het mengmonster van de bovengrond (MM1) kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen (resten puin en grind), alsook aan de diffuse verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving (BKZ Buitengebied).

De licht verhoogde gehalten organochloorbestrijdingsmiddelen (DDD, DDE) kunnen worden gerelateerd aan het voormalige gebruik van het perceel als boomgaard.

De licht verhoogde gehalten kwik en lood in het mengmonster van de ondergrond (MM2) houden mogelijk verband met de uitspoeling van verontreinigingen uit de bovengrond.

Voor de licht verhoogde gehalten molybdeen in de grond geldt vermoedelijk dat sprake is van een verhoogd achtergrondgehalte. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat molybdeen in klei- en veenbodems wordt aangetroffen in gehalten tot 4.5 à 6.0 mg/kg ds.

Het asbestgehalte in het mengmonster van de puinhoudende bovenlaag (MMA) is lager dan de rapportagegrens (< 2 mg/kg d.s.). De analyseresultaten vormen een bevestiging van de visuele waarnemingen.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van het grondwater aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in µg/liter.

Tabel 7 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l)

Componenten		Peilbuis	Toetsingswaarden		
		PB3	S	(S+I)/2	I
Zware metalen	Barium (Ba)	68	50	340	630
	Cadmium (Cd)	--	0,40	3,2	6
	Kobalt (Co)	--	20	60	100
	Koper (Cu)	--	15	45	75
	Kwik (Hg)	--	0,05	0,18	0,30
	Molybdeen (Mo)	34	5	150	300
	Nikkel (Ni)	--	15	45	75
	Lood (Pb)	--	15	45	75
	Zink (Zn)	--	65	430	800
Vluchtige Aromaten	Benzeen	--	0,2	15	30
	Tolueen	--	7,0	500	1000
	Ethylbenzeen	--	4,0	77	150
	Xylenen	--	0,2	35	70
	Naftaleen	0,92	0,01	35	70
	Styreen	--	6,0	150	300
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	Dichloormethaan	--	0,01	500	1000
	Trichloormethaan	--	6,0	200	400
	Tetrachloormethaan	--	0,01	5	10
	Trichlooretheen	--	24	260	500
	Tetrachlooretheen	--	0,01	20	40
	1,1-dichloorethaan	--	7,0	450	900
	1,2-dichloorethaan	--	7,0	450	400
	1,1,1-trichloorethaan	--	0,01	150	300
	1,1,2-trichloorethaan	--	0,01	65	130
	Vinylchloride	--	0,01	2,5	5,0
	1,1-dichlooretheen	--	0,01	5	10
	1,2-dichloorethenen (som)	--	0,01	10	20
	Dichloorpropanen (som)	--	0,8	40	80
	Overige stoffen	--	50	325	600

-- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet.

68 : overschrijding van de streefwaarde.

Interpretatie

Voor de licht verhoogde concentraties molybdeen en naftaleen in het grondwater uit peilbuis PB3 kan, op basis van de beschikbare gegevens, geen duidelijke oorzaak worden gegeven.

Voor de licht verhoogde concentratie barium in het grondwater geldt vermoedelijk dat sprake is van een verhoogde achtergrondwaarde. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat voor barium, in het grondwater in klei- en veengebieden, concentraties worden gemeten tot 160 µg/l.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Damweg, D489 te Polsbroek is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, in verband met de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuwe woning op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 (NNI, 2009).

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- ♦ In de bovengrond van de locatie, c.q. de bodemlaag onder de verharde toplaag, zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, molybdeen, lood, OCB (DDD, DDE) en PAK geconstateerd. Zintuiglijk is zwakke tot matige bijmenging van resten puin en grind waargenomen in de bovengrond.
- ♦ Het asbestgehalte in de verharde bovenlaag van de locatie (open puinverhardinglaag) is lager dan de rapportagegrens [< 2 mg/kg d.s.].
- ♦ In de laag matig siltige klei in de ondergrond van de locatie zijn lichte verontreinigingen met kwik, molybdeen en lood aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de ondergrond.
- ♦ In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is een lichte verontreiniging met molybdeen en naftaleen aangetroffen, en is een licht verhoogde concentratie barium gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten bestaat, conform de richtlijnen van de Wet Bodembescherming, geen aanleiding tot nader onderzoek. De verkregen resultaten geven geen milieutechnische bezwaren voor het afgeven van een omgevingvergunning.

Indien bij de herinrichting van de locatie grond of verhardingsmateriaal zal vrijkomen, dient er rekening mee te worden gehouden dat hiervoor beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan. De toepassingsmogelijkheden voor dit materiaal op een andere locatie dienen te worden bepaald aan de hand van de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit en/of de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik (regio Zuidwest-Utrecht).

Polsbroek, 23 februari 2016

Behandeld door:

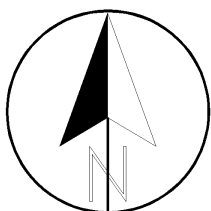
ing. H. van Wijngaarden,
LAWIJN milieu-advies.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



 *onderzoekslocatie*



Opdrachtgever : **Verstoep B.V.**
 Projectnaam : **Palsbroek - Damweg, D489**

Project : **16.2697** Schaal : **1: 10'000**
 Datum : **februari 2016** Formaat: **A4**

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
 ligging onderzoekslocatie*

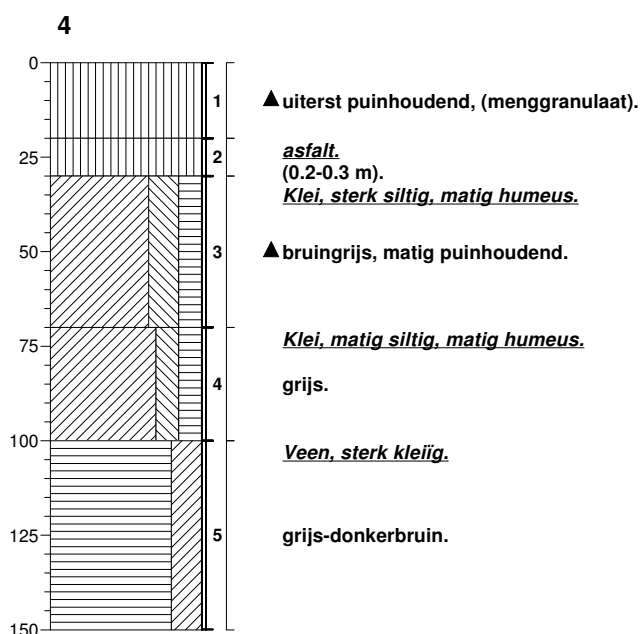
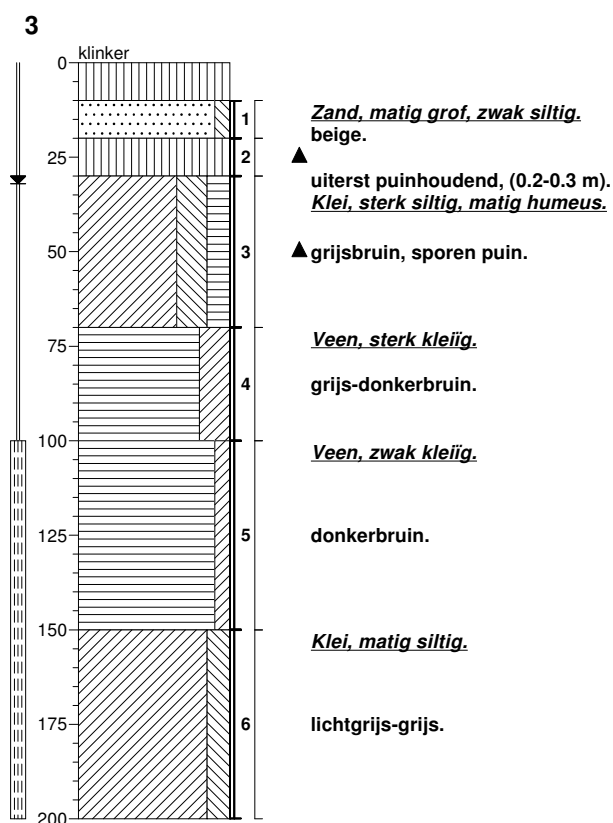
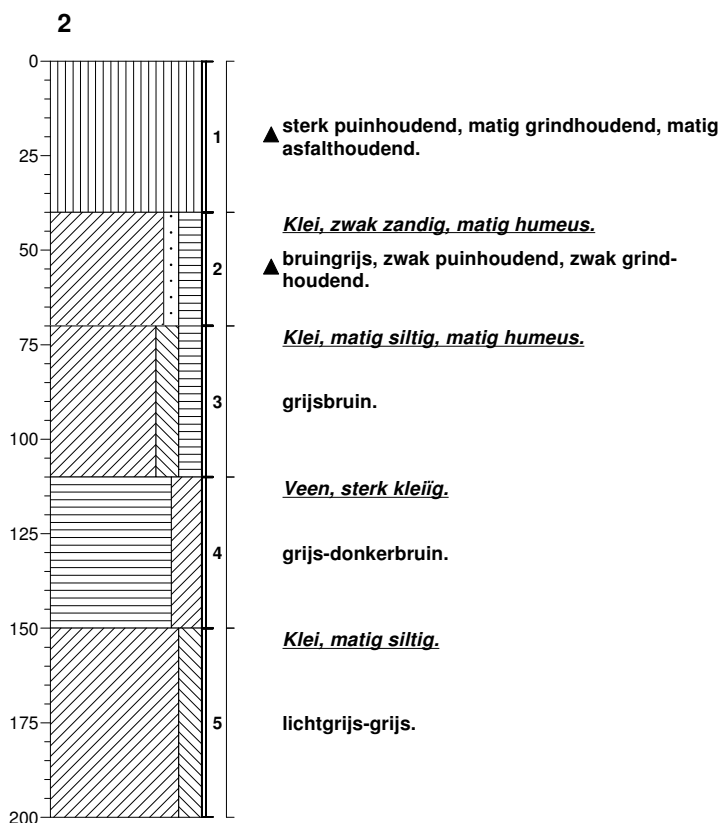
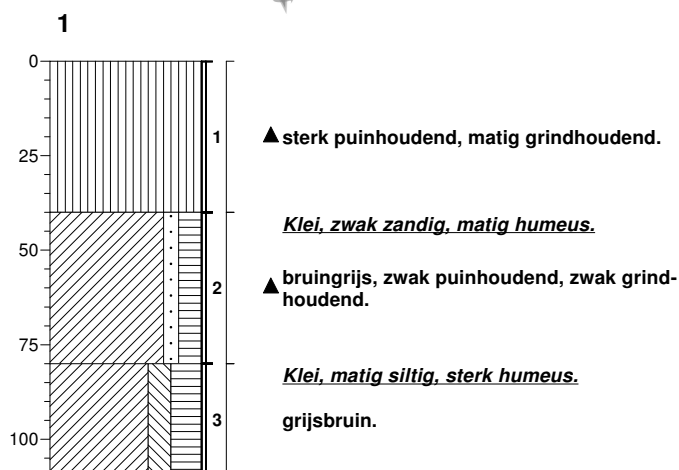


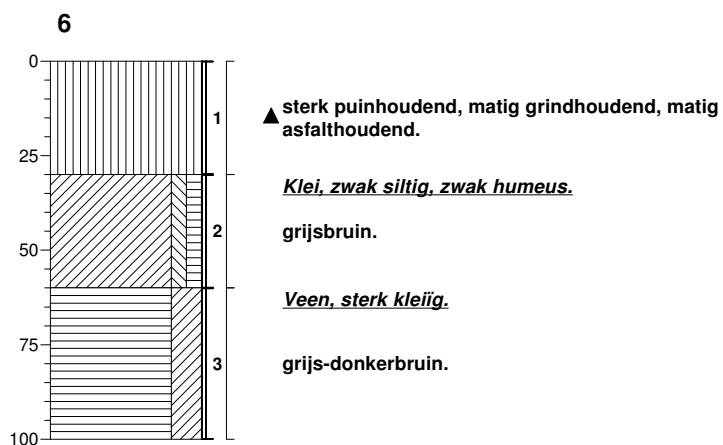
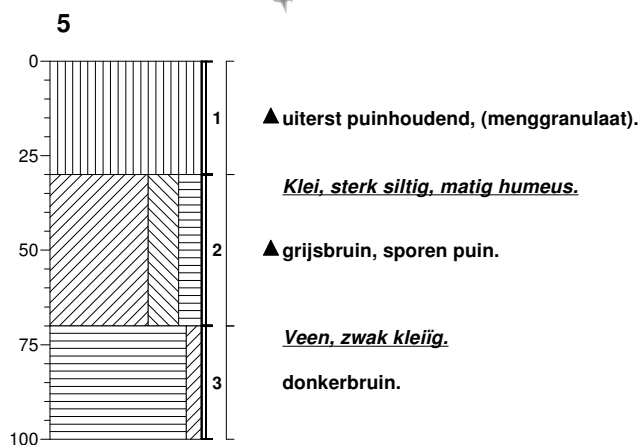
BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 3

BESCHRIJVING BOORPROFIELEN





BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16.2697	Certificaatnummer/Versie	2016005976/1
Uw projectnaam	Damweg, D489	Startdatum	18-Jan-2016
Uw ordernummer	2697	Rapportagedatum	21-Jan-2016/21:55
Monsternemer	A. van Assen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/3
Projectcode	3324 - Lawijn		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	62.8	54.3
S Organische stof	% (m/m) ds	9.7	16.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.2	80.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.4	56.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	360	450
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.41
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	46	47
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.44	0.32
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	46
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	92
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	110
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	9.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	80	98
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46	59
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	190
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)	18-Jan-2016	8872004
2	MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)	18-Jan-2016	8872005

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2697
 Uw projectnaam Damweg, D489
 Uw ordernummer 2697

Monsternemer A. van Assen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3324 - Lawijn

Certificaatnummer/Versie 2016005976/1
 Startdatum 18-Jan-2016
 Rapportagedatum 21-Jan-2016/21:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0083	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.039	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0049	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.92	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.064	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.21	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.28	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.92	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.047	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)	18-Jan-2016	8872004
2	MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)	18-Jan-2016	8872005

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16.2697	Certificaatnummer/Versie	2016005976/1
Uw projectnaam	Damweg, D489	Startdatum	18-Jan-2016
Uw ordernummer	2697	Rapportagedatum	21-Jan-2016/21:55
Monsternemer	A. van Assen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/3
Projectcode	3324 - Lawijn		

Analyse	Eenheid	1	2
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.52	0.073
S Anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.060
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.3	0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.0	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	3.1	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.6	0.093
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.8	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	20	1.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)	18-Jan-2016	8872004
2	MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)	18-Jan-2016	8872005

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

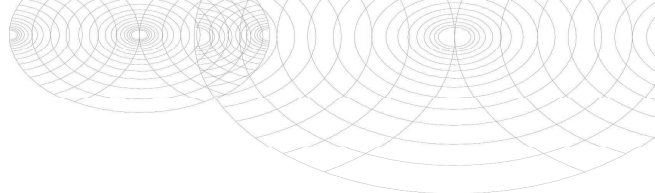
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016005976/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8872004	1		40	80	0532684929	MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)
8872004	2		40	70	0532684927	
8872004	3		30	70	0532684917	
8872004	4		30	70	0532684651	
8872004	5		30	70	0532684658	
8872005	1		80	110	0532684925	MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)
8872005	2		70	110	0532684926	
8872005	4		70	100	0532684654	

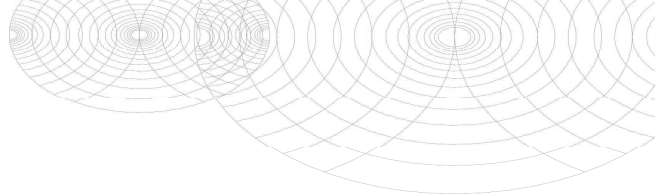


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016005976/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

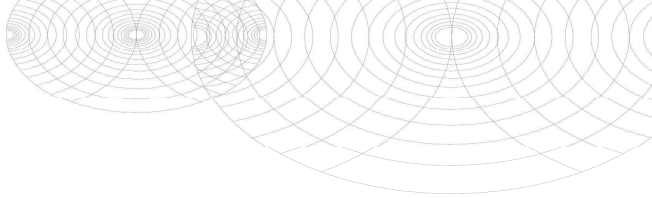
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016005976/1

Pagina 1/1

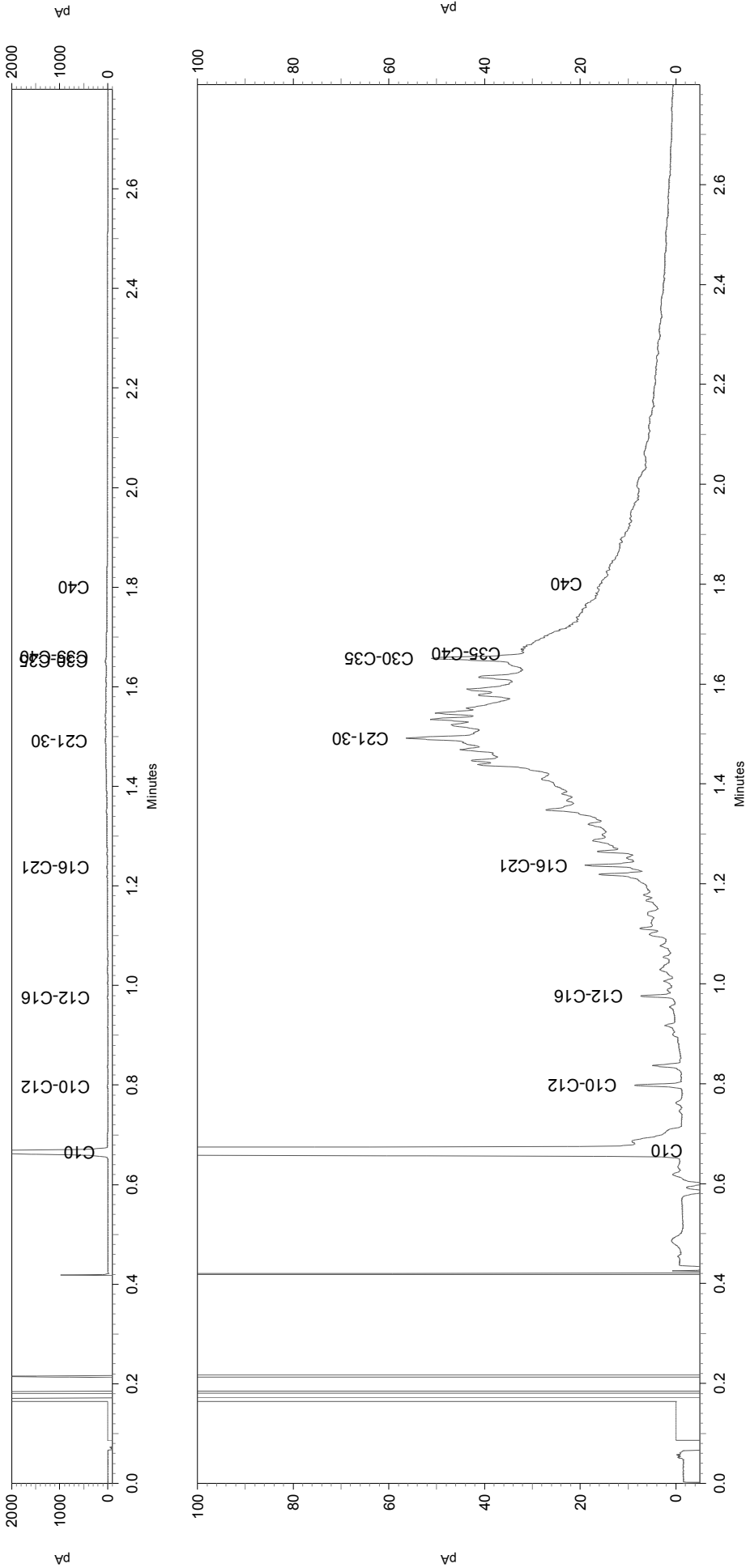
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

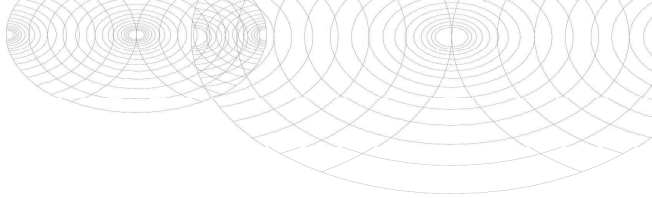
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

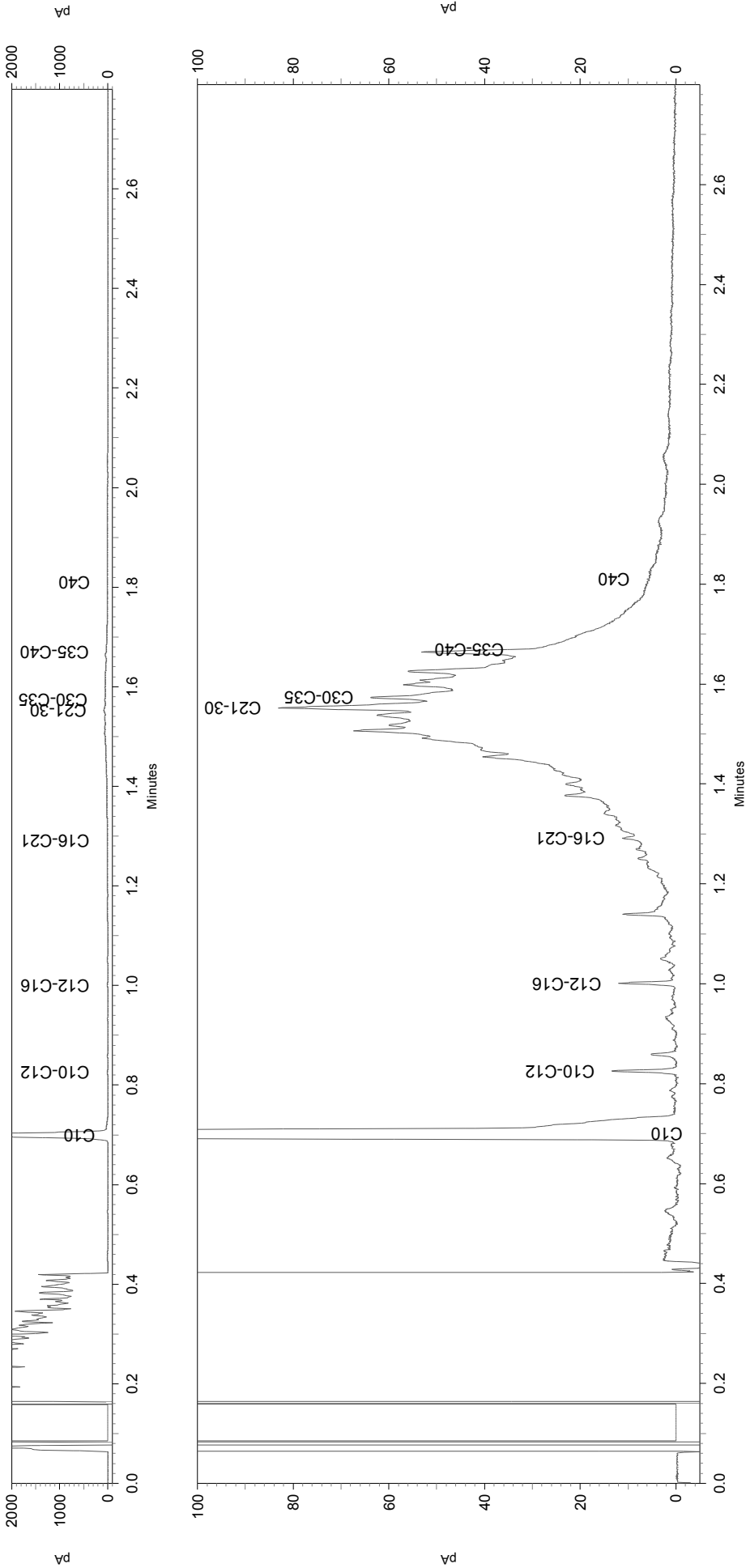
Sample ID.: 8872004
Certificate no.: 2016005976
Sample description.: MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8872005
Certificate no.: 2016005976
Sample description.: MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lawijn Milieu-advies	Rapportnummer	V160200674 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. van Wijngaarden	Datum opdracht	10-02-2016
Adres	Burg. Patijnlaan 56	Datum ontvangst	10-02-2016
Postcode en plaats	3705 CG Zeist	Datum rapportage	16-02-2016
Projectcode	15.2697	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Damweg D489		

Naam	MMA;SL,1,2,6 (0.0-0.4)	Datum monsternamen	18-01-2016
Monstersoort	Puin	Datum analyse	15-02-2016
Monsternamen door	A.van Assen	Barcode	R009115996, R009115997
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897:2005 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	24,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	<0,1	<0,1	0,1	0,1	2,5	2,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mg/kg ds
Totaal serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	2,5	2,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,1	0,1	0,1	2,5	2,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lawijn Milieu-advies	Rapportnummer	V160200674 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. van Wijngaarden	Datum opdracht	10-02-2016
Adres	Burg. Patijnlaan 56	Datum ontvangst	10-02-2016
Postcode en plaats	3705 CG Zeist	Datum rapportage	16-02-2016
Projectcode	15.2697	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Damweg D489		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	24,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	<0,1	<0,1	0,1	0,1	2,0	2,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mg/kg ds
Totaal serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	2,0	2,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,1	0,1	0,1	2,0	2,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3331	5461	3162	3486	2986	3005	21431
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0168				0,0168
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,1				2,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentine (mg/kg ds)				0,10				0,1
Gehalte serpentine (mg/kg ds)				0,10				0,1
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,10				0,1
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,10				0,1

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2697
 Uw projectnaam Damweg, D489
 Uw ordernummer 2697

Monsternemer A. van Assen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)
 Projectcode 3324 - Lawijn

Certificaatnummer/Versie 2016010374/1
 Startdatum 27-Jan-2016
 Rapportagedatum 01-Feb-2016/16:14
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	68
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	34
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	12
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.92
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 PB3

Datum monstername Monster nr.

26-Jan-2016 8884456

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2697
 Uw projectnaam Damweg, D489
 Uw ordernummer 2697

Monsternemer A. van Assen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)
 Projectcode 3324 - Lawijn

Certificaatnummer/Versie 2016010374/1
 Startdatum 27-Jan-2016
 Rapportagedatum 01-Feb-2016/16:14
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 PB3

Datum monstername

26-Jan-2016

Monster nr.

8884456

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

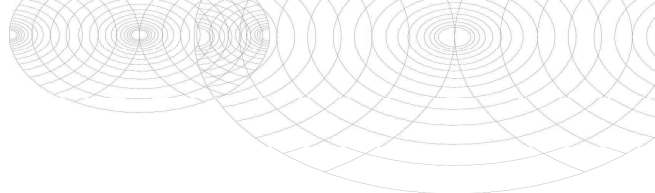
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016010374/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8884456	3		0	0	0691616634	PB3
8884456	3		0	0	0800356325	

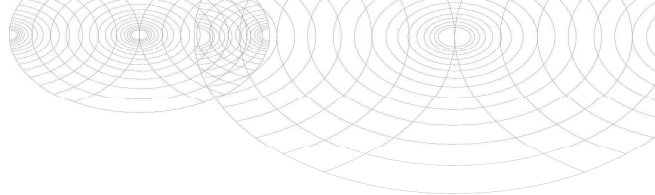


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016010374/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016010374/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

**TOETSING ANALYSERESULTATEN
AAN NORMEN WET BODEMBESCHERMING**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16.2697
 Projectnaam Damweg, D489
 Ordernummer 2697
 Datum monsternamen 18-01-2016
 Certificaatnummer 2016005976
 Monster MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		9,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,4								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	62,8								
Organische stof	% (m/m) ds	9,7	9,700							
Gloeirest	% (m/m) ds	88,2								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,4	30,40							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	360	306,6		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,4711	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9	7,620	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	46	42,40	*	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,44	0,4154	*	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4	2,400	*	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	28,59	-	4	35	67,5	100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	113,2	*	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	125,8	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	80								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	175,3	-	35	190	2600	5000	190	500
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,001	0,001	8,5	17	0,001	0,5
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,001	0,002	0,801	1,6	0,002	0,5
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,001	0,003	0,602	1,2	0,04	0,5
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,003	0,0085	1	2	0,027	1,4
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,001	0,0007	2	4	0,0007	0,1
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,001	0,003				
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0007		0,001			0,32		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007	-	0,001	0,0009	2	4	0,0009	0,1
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0083	0,0085							
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,039	0,0402							
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0049	0,0050							
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,92	0,9485							
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,064	0,0659							
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,21	0,2165							
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021								
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	-	0,003	0,015	2,01	4	0,04	0,14
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	-	0,002	0,002	2	4	0,002	0,1
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,28	0,2825	*	0,002	0,02	17	34	0,84	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,92	0,9535	*	0,002	0,1	1,2	2,3	0,13	1,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,047	0,0487	-	0,006	0,2	0,95	1,7	0,2	1
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2								
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	-	0,002	0,002	2	4	0,002	0,1
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,296	*	0,0056	0,4				
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0050	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,5200							
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,2600							
Fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,300							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3	3							
Chryseen	mg/kg ds	3,1	3,100							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,600							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,800							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,1	2,100							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,900							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	20	19,61	*	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 8872004 MM1; B1 t/m 5 (0.3-0.8)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16.2697
Projectnaam Damweg, D489
Ordernummer 2697
Datum monstername 18-01-2016
Certificaatnummer 2016005976
Monster MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)

Analyse	Eenheid	MM2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		16								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		56,3								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	54,3								
Organische stof	% (m/m) ds	16	16							
Gloeirest	% (m/m) ds	80,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	56,3	56,30							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	450	223,9		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,2848	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	6,586	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	47	28,98	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,32	0,2309	*	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,6	2,600	*	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	46	24,28	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	92	63,94	*	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	63,40	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,8								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	98								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	59								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	118,8	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0030	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0218							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073	0,0456							
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,0375							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,1938							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,1125							
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,125							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,0581							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,0937							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,0812							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,0875							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	0,8569	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 8872005 MM2; B1, 2, 4 (0.7-1.1)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 16.2697
Projectnaam Damweg, D489
Ordernummer 2697
Datum monsternamen 26-01-2016
Certificaatnummer 2016010374
Monster PB3

Analyse	Eenheid	PB3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	68	68	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	34	34	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,3	3,300	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	12	12	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,92	0,9200	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8884456	PB3

Gebruikte afkortingen

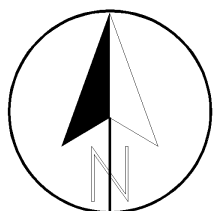
- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

BIJLAGE 6

OUDE TOPOGRAFISCHE KAARTEN



 onderzoekslocatie



Opdrachtgever : **Verstoep B.V.**

Projectnaam : **Palsbroek - Damweg, D489**

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1958*

Project : **16.2697**

Schaal : **1: 10'000**

Datum : **februari 2016**

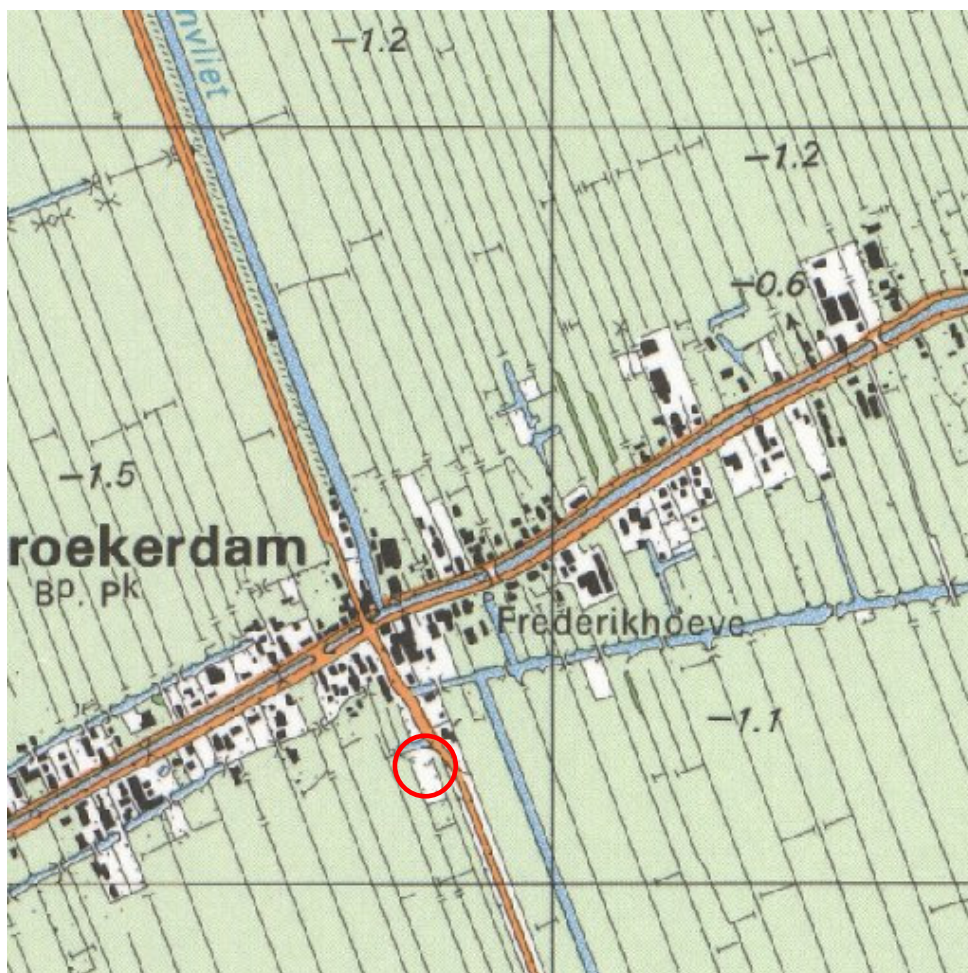
Formaat: **A4**



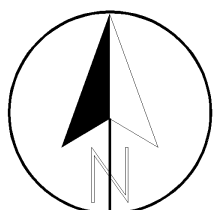
© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**

Noordzijdseweg 127 - 3415 RA Palsbroek - Tel. 0182 - 307 601



 *onderzoekslocatie*



Opdrachtgever : **Verstoep B.V.**
 Projectnaam : **Polsbroek - Damweg, D489**
 Onderdeel:

*Overzichtskaart met
 situatie 1989*

Project : **16.2697** Schaal : **1: 10'000**
 Datum : **februari 2016** Formaat: **A4**



BIJLAGE 7

**HISTORISCHE BODEMINFORMATIE GEMEENTE LOPIK
(UITSNEDE BOOMGAARDENKAART)**



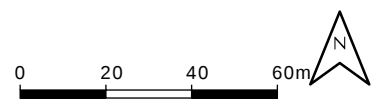
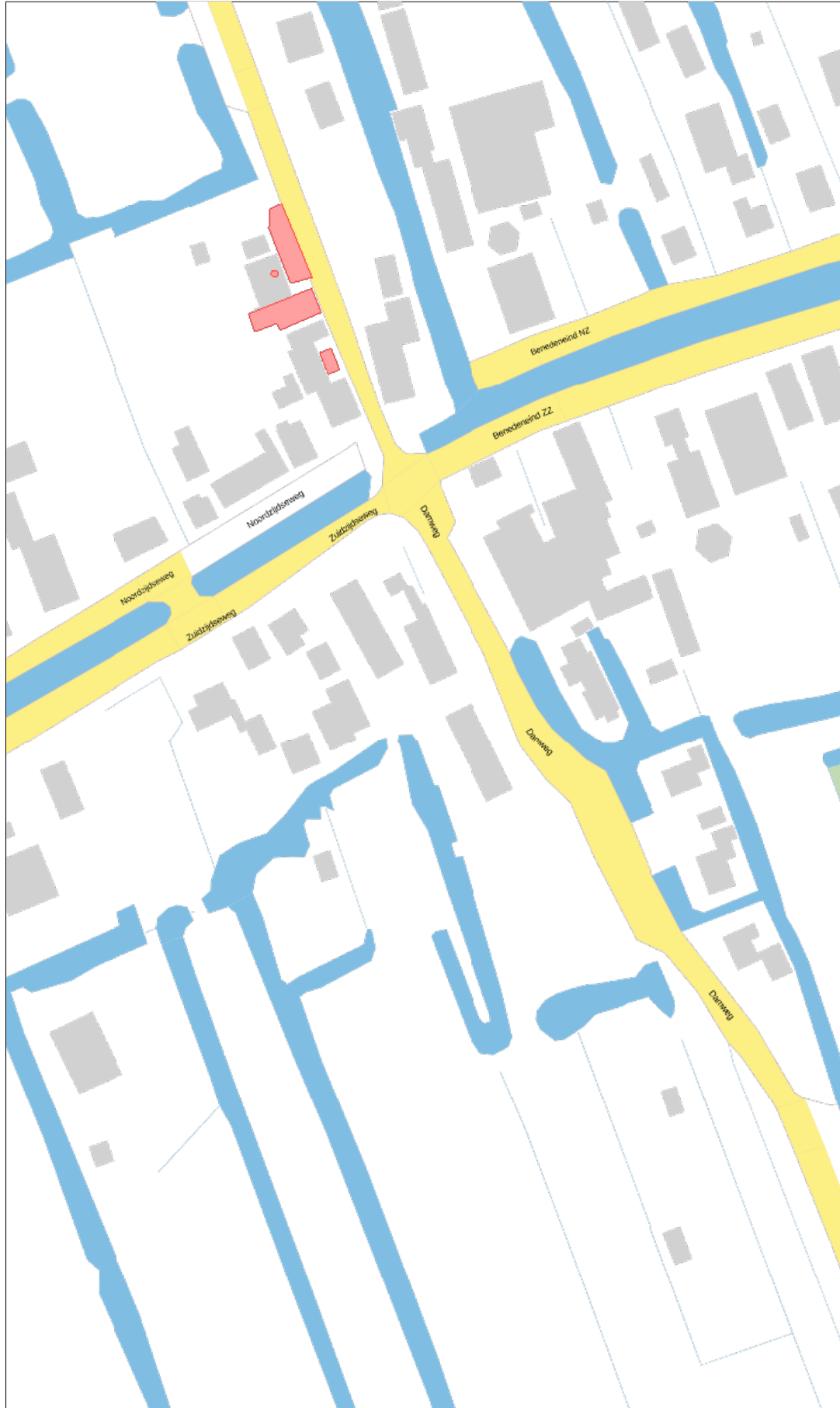
Boomgaard in periode:

- Vóór 1945*
- 1945 - 1973
- Na 1973

* Voor Houten bevat deze categorie ook de boomgaarden van de periode 'Na 1973'

BIJLAGE 8

HISTORISCHE BODEMINFORMATIE PROVINCIE UTRECHT



11-11-2015

BIJLAGE 9

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: oostzijde locatie



Foto 2: zuidelijk gedeelte locatie



Foto 3: inspectiegat SL1



Foto 4: inspectiegat SL1 (gezeefd materiaal)



Foto 5: inspectiegat SL2



Foto 6: inspectiegat SL4



Foto 7: inspectiegat SL5



Foto 8: inspectiegat SL6

