



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Nader bodemonderzoek

R18-B648 / R18-B802

**Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat
Ouderkerk aan de Amstel**

Opdrachtgever:

**Keij & Stefels Beheer B.V.
Paulus Potterstraat 26
1071 DA Amsterdam**

oktober 2018



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Doel en opzet van het onderzoek.....	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Historie	7
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.3 Onderzoeksstrategie en conceptueel model.....	12
3 Uitvoering.....	13
3.1 Veldwerk nader bodemonderzoek	13
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	15
4 Analyseresultaten.....	17
5 Conclusies en aanbevelingen.....	19
6 Betrouwbaarheid.....	21
Bijlage 1. Topografische kaart.....	22
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	24
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten.....	26
Bijlage 4. Boorstaten	28
Bijlage 5. Certificaat menggranulaat	34
Bijlage 6. Toetsingskader	41
Bijlage 7. Referenties	53
Bijlage 8. Fotorapportage	55
Bijlage 9. Analysecertificaten.....	62



Samenvatting

Soort onderzoek	nader bodemonderzoek NEN-5740
Aanleiding tot het onderzoek	Omgevingsvergunning / afperken sterke verontreinigingen met zware metalen
Projectcode	R18-B648 / R18-B802
Opdrachtgever	Keij & Stefels Beheer B.V.
Adres opdrachtgever	Paulus Potterstraat 26
Woonplaats en postcode	1071 DA Amsterdam
Locatiebenaming	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat te Ouderkerk aan de Amstel
Locatieadres	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat
Locatie plaats en postcode	Ouderkerk aan de Amstel
Kadastrale aanduiding	Sectie G, nummer 1554 van de gemeente Ouder-Amstel
Coördinaten	121954 / 478553
Oppervlakte onderzoekslocatie	2545 m ²
Te onderscheiden deellocaties	1
Aantal boringen	16 boringen
Datum veldwerk	09-08-2018, 28-08-2018 en 10-10-2018
Datum watermonsters	N.V.T.
Aantal analyses	17x Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn) 4x Standaard pakket incl. LUOS
Aanwijzingen asbest	verontreinigd met asbest boven de norm
Aangetroffen verontreinigingen	<i>boven- en ondergrond (0-1,0 m-mv)</i> o.a. sterk verontreinigd met lood en / of zink <i>ondergrond</i> plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie en PAK
Conclusies en aanbevelingen	Indienen BUS-melding bij de provincie Noord-Holland

1 Inleiding

In oktober 2018 heeft APS-Milieu in opdracht van Keij & Stefels Beheer B.V. te Amsterdam een nader bodemonderzoek + asbest in grond onderzoek uitgevoerd op de locatie Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat te Ouderkerk aan de Amstel.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. J.W. Munneke
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Naam: Dhr. G. Baars
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:

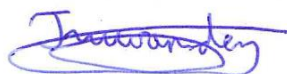


Naam: Dhr. A. Haan
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Rapportage 2000

Naam: Ing. T.R.U. Wanders
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger

Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening:




De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouw- of sloopvergunning in het kader van de gemeentelijke Bouwverordening (Woningwet). Het doel van een bodemonderzoek in het kader van de Woningwet is het vaststellen of de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

De onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA5755 (Nederlandse technische afspraak), strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat onderhavige rapportage een vervolg is op het nader bodemonderzoek + verkennend- en nader onderzoek asbest in grond op het perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat Ouderkerk (kenmerk R18-B648 / R18-B711, d.d. september 2018). In onderhavig bodemonderzoek worden de resultaten ten aanzien van de sterke verontreinigingen met zware metalen vastgelegd.

Tijdens het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (kenmerk R18-B648 / R18-B711, d.d. september 2018) zijn verontreinigingen met asbest aangetroffen in de grond en het puinpad. In de rapportage met het kenmerk R18-B803 worden de onderzoeksresultaten van het vervolg van het nader bodemonderzoek asbest op het perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat Ouderkerk vastgelegd.

1.1 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van het bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een aanvullend nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van het onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en tevens op een kadastrale tekening (bijlage 2). Ook zijn er foto's gemaakt van het onderzochte terrein (bijlage 8). Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen in Ouderkerk aan de Amstel. Het perceel is eigendom van mevr. G.D. de Dood (†) en staat kadastraal bekend onder de aanduiding Sectie G, nummer 1554 van de gemeente Ouder-Amstel. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2545 m². Uit kadastrale gegevens blijkt dat het perceel de bestemming terrein (grasland) heeft. In de omgeving is voornamelijk sprake van woongebied.

De onderzoekslocatie is grotendeels braakliggend en wordt in tweeën gedeeld door een puin pad. Op de locatie zijn enkele vervallen schuren aanwezig. De dakbedekking van deze schuren bestaat uit asbestverdacht materiaal.

Bij de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn gegevens opgevraagd van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de ligging van ondergrondse tanks. Ook is het Bodemloket geraadpleegd.

Uit de geraadpleegde gegevens blijkt dat op de onderzoekslocatie geen ondergrondse tanks en overige bodembedreigende activiteiten bekend zijn.

In mei 2017 is door APS Milieu B.V. op het perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolweg Ouderkerk aan de Amstel een verkennend bodemonderzoek (kenmerk R17-B385, versie 2) uitgevoerd. De aanleiding voor het bodemonderzoek was een aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwrijp maken van de grond. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond (MM01, zand, sterk puin) matig verontreinigd is met zink en lood en licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, PAK en PCB.

De monsters dm05.1 en dm10.1 (nieuw genomen grondmonsters ter plaatse van de boringen 05 en 10) zijn geanalyseerd op zink en lood om een beter beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de aangetroffen verontreinigingen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 10 sterk verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met lood. De bovengrond ter plaatse van boring 05 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond (MM02, zand, sporen puin) is sterk verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met zink, molybdeen, kwik en PAK. De deelmonsters van MM02 zijn separaat geanalyseerd op koper en lood om een beter beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de aangetroffen verontreinigingen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de boringen 07 en 08 matig verontreinigd is met koper en lood. De bovengrond ter plaatse van boring 11 is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper. De bovengrond ter plaatse van de boringen 03, 04 en 09 is licht verontreinigd met koper en lood. De bovengrond ter plaatse van de boringen 01 en 02 is licht verontreinigd met lood. De bovengrond ter plaatse van boring 12 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De ondergrond (MM03, veen) is licht verontreinigd met molybdeen en kwik. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De onderzoeksresultaten vormen een belemmering voor de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Op basis van bovengenoemd verkennend bodemonderzoek was het niet mogelijk om vast te stellen of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($>25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd bodemvolume). Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging met zink en matige verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van boring 10.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat op de locatie tussen 2007 en 2017 een tijdelijk gronddepot met zwarte teelaarde aanwezig is geweest. Achteraf bleek dat na het verwijderen van het depot het perceel niet netjes was achtergelaten. Vervolgens is op het oude puin pad, een laag gecertificeerd menggranulaat aangebracht. In bijlage 5 zijn de certificaten opgenomen.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende historische bodembedreigende activiteiten bekend:

Rondehoep Oost 30 Ouderkerk aan de Amstel

- Erfverharding (niet gespecificeerd, vanaf 1930 tot heden), ophooglaag met grond (vanaf 1930 tot heden).

Tuindorp Ouderkerk-Zuid

- Volkstuinen (vanaf 1940 tot 2006).

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest Ronde Hoep Oost 30 te Ouderkerk aan de Amstel, kenmerk 20070226, BK Ingenieurs B.V., d.d. 26-04-2007. De aanleiding voor het bodemonderzoek was een aanvraag van een bouwvergunning. In het mengmonster van de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) is een sterke verontreiniging met arseen en lood aangetoond, een matige verontreiniging met zink en een lichte verontreiniging met cadmium, koper, kwik, PAK en minerale olie. In een mengmonster van de ondergrond (0,50-1,10 m-mv) is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, zink en PAK aangetoond. Na uitsplitsing van de mengmonsters van de boven- en ondergrond en analyse van de deelmonsters blijkt dat de bovengrond (0,15-0,50 m-mv) plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met zink en / of lood. Plaatselijk sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd is met cadmium koper, nikkel en kwik.

De ondergrond (0,50-1,00 m-mv) is matig tot sterk verontreinigd met lood. De verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan het puinhoudende karakter van de bodem. Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. In het mengmonster van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit de graafgaten ter plaatse van drie boringen is een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest aangetoond. Visueel werd ter plaatse van deze graafgaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook in het mengmonster van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit de graafgaten ter plaatse van twee boringen is een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest aangetoond. In beide graafgaten werd ook visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren;

- Aanvullend bodemonderzoek Ronde Hoep Oost 30 Ouderkerk aan de Amstel, kenmerk 20070226, BK Ingenieurs B.V., d.d. 18-09-2007. De aanleiding voor het bodemonderzoek was een aanvraag van een bouwvergunning. De aanleiding is de gewijzigde terreinsituatie (sloop en puinafvoer). De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met lood en koper, matig verontreinigd zink en licht verontreinigd met arseen, cadmium en kwik. Deze verontreinigingen worden gerelateerd aan het puinhoudende karakter van de bodem. Ter plaatse van geen graafgat in het traject 0,0- 0,5 m-mv is wederom een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen (500 mg/kg d.s. gewogen asbest). Het asbest blijkt aanwezig in de fractie 1 mm tot 16 mm in de vorm van hechtgebonden plaatmateriaal dat 12,5% chrysotiel bevat. In totaal zijn 92 fragmentjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Tijdens het veldwerk is het asbest visueel niet herkend. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren;
- Nader bodemonderzoek Ronde Hoep Oost 30 Ouderkerk aan de Amstel, kenmerk 20070226, BK Ingenieurs B.V., d.d. 28-09-2007. De aanleiding voor het nader onderzoek wordt gevormd door de tijdens voorgaande bodemonderzoeken aangetoonde bodemverontreiniging met asbest en lood in de grond en de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Uit het regionaal bodembeheerplan is bekend dat in het deel van Ouderkerk aan de Amstel, waarin de onderzoekslocatie ligt, sterke loodverontreinigingen in de grond zijn te verwachten. Het nader onderzoek heeft zich beperkt tot het globaal vaststellen van de omvang, waarbij een diepteafperking en een spreiding van de metingen over het gehele terrein tot aan de perceelsgrenzen zijn gerealiseerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat voornamelijk op het centrale deel van de locatie de sterke loodverontreinigingen voorkomen tot een diepte van 1,1 m-mv. De grond direct onder de voormalige bebouwing, eveneens de locatie van de toekomstige kelders is echter niet verontreinigd met lood. Aan de westzijde van de locatie worden voornamelijk overschrijdingen van de tussenwaarde aangetroffen. De noord- en oostzijde zijn minder sterk verontreinigd, hier worden voornamelijk overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.

De bodem ter plaatse van de twee geplande kelders is onderzocht tot 1,7 m-mv. Hiermee is de toekomstige maximale ontgravingsdiepte bereikt. In de boven- en ondergrond (klei) is plaatselijk een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. Plaatselijk worden zowel in de bovengrond (klei), als in de ondergrond (veen) geen verontreinigingen aangetoond. Twee inspectiegaten zijn gegraven van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter (lengte x breedte x diepte). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal en geen puin aangetroffen.

In de bodemlaag van de erfverharding achter de voormalige boerderijen is een sterke verontreiniging met asbest aanwezig. Het oppervlak van het sterk verontreinigde deel wordt vastgesteld op 380 m². De laagdikte bedraagt gemiddeld 0,65 meter binnen het traject 0,0-0,8 m-mv. De hoeveelheid sterk met asbest verontreinigde grond wordt vastgesteld op circa 250 m³.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en lood. De aard, mate en omvang van de verontreinigingen zijn vastgesteld. De spoedeisendheid van het geval is niet vastgesteld, omdat de eigenaar voornemens is de locatie zo spoedig mogelijk te saneren in verband met de realisatie van nieuwbouw. Geadviseerd wordt de locatie te saneren in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen. In november 2017 is de sanering uitgevoerd.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Amstelland-Meerlanden blijkt dat de bovengrond in de ontgravingsklasse wonen valt. De ondergrond valt in de ontgravingsklasse ontgravingsklasse landbouw / natuur.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen in Ouderkerk aan de Amstel. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied. Het maaiveld ligt op ongeveer NAP -1,75 meter.

Vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv bevinden antropogene afzettingen bestaande uit afwisselend klei en zand (bijmengingen huisafval en puin). Daaronder bevindt zich tot 1,0 m-mv afwisselend klei en zand (Formatie van Echteld). Van 1,0 m-mv tot 3,5 m-mv bevindt zich een veenlaag (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Van 3,5 m-mv tot 7,5 m-mv bevindt zich een zandlaag (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Van 7,5 m-mv tot 8,0 m-mv bevindt een veenlaag (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag). Van 8,0 m-mv tot 11,5 m-mv bevinden zich afwisselend zand- en kleilagen (Formatie van Boxtel, Laagpakketten van Wierden, Singraven en Kootwijk). Van 11,5 m-mv tot 44,0 m-mv bevinden zich gestuwde afzettingen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen peilbuizen bekend, die informatie kunnen geven van de grondwaterstand ter plaatse. (Bron: Dinoloket, d.d. oktober 2018).

2.3 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

De onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA5755 (Nederlandse technische afspraak), strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De bron van de verontreinigingen met lood en zink is onbekend. Vermoedelijk kan het worden gerelateerd aan de het voorkomen van bodemvreemd materiaal in de bodem. Uit het regionaal bodembeheerplan is bekend dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, sterke loodverontreinigingen in de grond zijn te verwachten.

Om de verontreinigingen met lood en zink in de bovengrond ter plaatse van boring 10 af te perken, worden in een raster van zeven bij zeven meter, elf boringen verricht. Hierbij wordt boring 100 verricht om de verontreinigingen verticaal af te perken. De boringen 101 tot en met 109 worden verricht om de verontreinigingen horizontaal af te perken. In een later stadium zijn de boringen 200 t/m 203 geplaatst ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreinigingen.

3 Uitvoering

3.1 Veldwerk nader bodemonderzoek

Het veldwerk bestond in eerste instantie uit het plaatsen van elf boringen (zie locatietekening, bijlage 3) en het nemen van grondmonsters. Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform de NEN-5104, welke zijn opgenomen in bijlage 4.

Op 09-08-2018 is gestart met het eerste veldwerk van het nader bodemonderzoek. Tijdens het uitvoeren van de eerste boring (boring 10) ter plaatse van het puinpad is asbestverdacht materiaal in het pad aangetroffen. Vervolgens is een globale maaiveldinspectie gedaan. Hierbij is ook asbestverdacht materiaal aangetroffen op het pad. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal (P01) is bemonsterd en aangeboden aan het laboratorium. Nadat asbestverdacht materiaal op de locatie was aangetroffen, is het nader bodemonderzoek gestaakt, totdat bekend was of het geanalyseerde materiaal asbesthoudend is. Uit de analyseresultaten blijkt dat het materiaal gedeeltelijk asbesthoudend (10-15% chrysotiel) is.

Op 28-08-2018 is vervolgens verder gegaan met het nader bodemonderzoek (in combinatie met het bodemonderzoek asbest, kenmerk R18-B648 / R18-B711. De bodemopbouw bestaat uit zand voor de bovengrond en zand, klei en veen voor de ondergrond. In de grond zijn bijmengingen met puin baksteen, grind, hout, kalk, plastic en glas aangetroffen. Ter plaatse van boring 101 zijn in het traject 0,5-1,0 m-mv zintuiglijke verontreinigingen met teer aangetroffen.

Vanwege het aantreffen van zintuiglijke verontreinigingen met teer, zijn de boringen 108, 109 en 110 aanvullend verricht om te kunnen onderzoeken of naast zware metalen ook verontreinigingen voorkomen met organische parameters in de grond.

Naar aanleiding van de analyseresultaten uit de tweede veldwerkronde (d.d. 28-08-2018), zijn op 10-10-2018 de boringen 200 tot en met 203 verricht. De sterke verontreinigingen met lood en zink in de grond (0,0-1,0 m-mv) waren na de tweede veldwerkronde nog niet voldoende afgeperkt. De bodemopbouw bestaat uit veen. Plaatselijk is ter plaatse van boring 200 een kleilaagje aangetroffen in de ondergrond. In de grond zijn bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
10	0,45	9-8-2018	0,00 - 0,45	sterk puinhoudend
100	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,50	uiterst asbesthoudend, sterk baksteenhoudend, brokken glas
		28-8-2018	0,50 - 0,90	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
		28-8-2018	0,90 - 1,50	brokken hout
101	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend
		28-8-2018	0,50 - 0,80	resten kalk, brokken puin, geen olie-water reactie, matige teergeur
		28-8-2018	0,80 - 1,00	resten kalk, geen olie-water reactie, matige teergeur
102	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,30	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandhoudend
		28-8-2018	0,30 - 0,50	sterk puinhoudend, volledig baksteen
		28-8-2018	0,50 - 0,90	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		28-8-2018	0,90 - 1,50	brokken hout
103	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,50	resten plastic, resten hout
		28-8-2018	0,50 - 0,90	resten plastic
		28-8-2018	0,90 - 1,50	resten plastic
104	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,50	brokken glas, sterk baksteenhoudend
		28-8-2018	0,70 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		28-8-2018	1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
105	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen roest
		28-8-2018	0,50 - 1,00	zwak grindhoudend
106	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,60	volledig puin, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend, sporen kalk
		28-8-2018	0,60 - 0,80	matig baksteenhoudend
		28-8-2018	0,80 - 1,10	matig puinhoudend
107	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,70	volledig puin, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend
		28-8-2018	0,70 - 0,90	matig baksteenhoudend
		28-8-2018	1,10 - 1,50	resten planten
108	1,50	28-8-2018		
109	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,50	zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
		28-8-2018	0,50 - 0,90	resten planten, resten wortels
		28-8-2018	0,90 - 1,50	zwak baksteenhoudend
110	1,50	28-8-2018	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
		28-8-2018	0,40 - 0,70	sporen roest
		28-8-2018	0,70 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		28-8-2018	1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
200	1,50	10-10-2018	0,00 - 0,50	sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		10-10-2018	1,10 - 1,50	sporen planten
201	1,50	10-10-2018	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen baksteen
		10-10-2018	1,00 - 1,50	sporen planten
202	1,50	10-10-2018	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen baksteen
		10-10-2018	1,00 - 1,50	sporen planten
203	1,50	10-10-2018	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen baksteen
		10-10-2018	1,00 - 1,50	sporen planten

3.3 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Vanwege het aantreffen van zintuiglijke verontreinigingen met teer ter plaatse van boring 101, zijn de boringen 108, 109 en 110 aanvullend verricht om te kunnen onderzoeken of naast zware metalen ook verontreinigingen voorkomen met organische parameters in de grond. De grondmonsters uit het verontreinigde traject (zintuiglijk teer) zijn aanvullend geanalyseerd op het standaard NEN pakket grond incl. LU/OS.

Opgemerkt wordt dat de analyses van M203.1 niet conform de AS3000-voorbehandelingsmethode zijn uitgevoerd. In het laboratorium was te weinig monstermateriaal aanwezig om de AS3000-voorbehandelingsmethode uit te kunnen voeren.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
M100.2	monster ondergrond t.p.v. boring 100 (zand)	100 (0,50 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M101.1	monster bovengrond t.p.v. boring 101 (zand)	101 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M101.2	monster ondergrond t.p.v. boring 101 (zand, zintuiglijk teer)	101 (0,50 - 0,80)	Standaard pakket incl LUOS
M102.3	monster bovengrond t.p.v. boring 102 (zand)	102 (0,50 - 0,90)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M103.1	monster bovengrond t.p.v. boring 103 (zand)	103 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M103.2	monster ondergrond t.p.v. boring 103 (zand)	103 (0,50 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M104.1	monster bovengrond t.p.v. boring 104 (zand)	104 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M104.2/3	monster ondergrond t.p.v. boring 104 (zand)	104 (0,50 - 0,70) 104 (0,70 - 0,90)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M105.1	monster bovengrond t.p.v. boring 105 (zand)	105 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M108.2	monster ondergrond t.p.v. boring 108 (klei)	108 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket incl LUOS
M109.2	monster ondergrond t.p.v. boring 109 (klei)	109 (0,50 - 0,90)	Standaard pakket incl LUOS
M110.2	monster ondergrond t.p.v. boring 110 (zand)	110 (0,40 - 0,70)	Standaard pakket incl LUOS
M110.3	monster ondergrond t.p.v. boring 110 (zand)	110 (0,70 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M200.1	monster bovengrond t.p.v. boring 200 (veen)	200 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M200.3	monster ondergrond t.p.v. boring 200 (veen)	200 (0,60 - 1,10)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M201.1	monster bovengrond t.p.v. boring 201 (veen)	201 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M201.2	monster ondergrond t.p.v. boring 201 (veen)	201 (0,50 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M202.1	monster bovengrond t.p.v. boring 202 (veen)	202 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M202.2	monster ondergrond t.p.v. boring 202 (veen)	202 (0,50 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M203.1	monster bovengrond t.p.v. boring 203 (veen)	203 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M203.2	monster ondergrond t.p.v. boring 203 (veen)	203 (0,50 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)



4 Analyseresultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarde zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 6. Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) om een indicatie te krijgen van de bodemfunctieklasse en de hergebruikmogelijkheden van de grond. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 9.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I	BBK monster-conclusie
M100.2	0,50 - 1,00	Lood (0,27)	-	-	Niet getoetst
M101.1	0,00 - 0,50	-	Lood (0,96)	Zink (1,3)	Niet getoetst
M101.2	0,50 - 0,80	PCB (som 7) (0,14) Kobalt (0,03) Nikkel (0,08) Kwik (0,02) Lood (0,39) Barium (0,39) ¹	Zink (0,67)	Minerale olie C10 - C40 (1,49) PAK 10 VROM (53,73)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M102.3	0,50 - 0,90	Lood (0,09)	-	-	Niet getoetst
M103.1	0,00 - 0,50	-	Lood (0,72)	Zink (1,75)	Niet getoetst
M103.2	0,50 - 1,00	-	-	Zink (1,4) Lood (1,53)	Niet getoetst
M104.1	0,00 - 0,50	-	Zink (0,87)	Lood (1,13)	Niet getoetst
M104.2/3	0,50 - 0,90	Lood (0,28)	-	-	Niet getoetst
M105.1	0,00 - 0,50	Lood (0,12)	-	-	Niet getoetst
M108.2	0,50 - 1,00	Kobalt (0,02) Nikkel (0,08) Molybdeen (0,02) Kwik (-) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,03)	-	-	Klasse industrie
M109.2	0,50 - 0,90	Zink (0,03) Molybdeen (0,01)	-	-	Klasse wonen
M110.2	0,40 - 0,70	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt (0,13) Molybdeen (0,04) Cadmium (0,19) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,02)	Nikkel (0,63) Koper (0,69)	Zink (3,67) Lood (1,07) Barium (1,51) ¹	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M110.3	0,70 - 1,00	-	Lood (0,79)	Zink (1,06)	Niet getoetst
M200.1	0,00 - 0,50	Zink (0,26)	Lood (0,67)	-	Niet getoetst
M200.3	0,60 - 1,10	Lood (0,16)	-	-	Niet getoetst
M201.1	0,00 - 0,50	Zink (0,38) Lood (0,34)	-	-	Niet getoetst
M201.2	0,50 - 1,00	Zink (0,04) Lood (0,06)	-	-	Niet getoetst
M202.1	0,00 - 0,50	-	Lood (0,62)	Zink (2,07)	Niet getoetst
M202.2	0,50 - 1,00	Zink (0,24) Lood (0,23)	-	-	Niet getoetst
M203.1	0,00 - 0,50	-	Lood (0,86)	Zink (1,18)	Niet getoetst
M203.2	0,50 - 1,00	Zink (0,05) Lood (0,05)	-	-	Niet getoetst

¹ Barium is illustratief getoetst. De normen voor barium zijn ingetrokken, omdat het gehalte dat van nature aanwezig is, vaak hoger is dan de interventiewaarde. Daarom heeft barium alleen getoetst te worden als door menselijk handelen een verdenking bestaat. Dit menselijk handelen kan bestaan uit: verf- en glasindustrie, gebruik rattengif, fabricage van bougies, vacuümbuizen, fluorescentielampen, rubber en harsen, condensatoren en vuurwerk. Daarnaast wordt barium in de aardolie-industrie gebruikt in boorvloeistof. Op onderhavige locatie is geen sprake (geweest) van bovengenoemde handelingen, vermoedelijk is het verhoogde Barium gehalte hier te relateren aan de antropogene bijmengingen. Barium is niet meegenomen in de toetsing aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit

5 Conclusies en aanbevelingen

In het verkennend bodemonderzoek (kenmerk R17-B385, versie 2) is geconstateerd dat de bovengrond ter plaatse van boring 10 (0,15-0,5 m-mv) sterk verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met lood. In onderhavig bodemonderzoek is boring 100 verricht om de sterke verontreiniging met zink verticaal af te perken. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de ondergrond ter plaatse van boring 100 (M100.2) licht verontreinigd is met lood.

De boringen 101 tot en met 110 zijn verricht om de aangetroffen sterke verontreinigingen met zink en lood horizontaal af te perken. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 101 (M101.1, 0,0-0,5 m-mv) sterk verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met lood. De bovengrond ter plaatse van boring 102 (M102.3, 0,5-0,9 m-mv) is licht verontreinigd met lood. De bovengrond ter plaatse van boring 103 (M103.1, 0,0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met lood. De ondergrond ter plaatse van boring 103 (M103.2, 0,5-1,0 m-mv) is sterk verontreinigd met lood en zink. De bovengrond ter plaatse van boring 104 (M104.1, 0,0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met lood en matig verontreinigd met zink. De ondergrond ter plaatse van boring 104 (M104.2/3, 0,5-0,9 m-mv) is licht verontreinigd met lood. De bovengrond ter plaatse van boring 105 (M105.1, 0,0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood.

Opgemerkt wordt dat in de ondergrond ter plaatse van boring 101 (0,5-1,0) zintuiglijke verontreinigingen met teer zijn aangetroffen. Om deze zintuiglijke verontreinigingen met teer te onderzoeken, zijn de boringen 108, 109 en 110 verricht. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de ondergrond ter plaatse van boring 101 (M101.2, 0,5-0,8 m-mv) sterk verontreinigd is met minerale olie en PAK, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met lood, kwik, nikkel, kobalt en PCB. De ondergrond ter plaatse van boring 108 (M108.2, 0,5-1,0 m-mv) is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, molybdeen, kwik, lood en PAK. De ondergrond ter plaatse van boring 109 (M109.2, 0,5-0,9 m-mv) is licht verontreinigd met zink en molybdeen. De ondergrond ter plaatse van boring 110 (M110.2, 0,4-0,7 m-mv) is sterk verontreinigd met lood en zink, matig verontreinigd met nikkel en koper met licht verontreinigd met kobalt, molybdeen, cadmium, kwik, PAK en minerale olie. De ondergrond ter plaatse van boring 110 (M110.3, 0,7-1,0 m-mv) is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met lood.

De sterke verontreiniging met lood en zink in de bodem zijn na de tweede veldwerkkronde (d.d. 28-08-2018) zowel in horizontale als in verticale richting niet volledig uitgekarteerd. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn vervolgens op 10-10-2018 de boringen 200 tot en met 203 verricht. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de boringen 202 en 203 (M201.1 / M203.1, 0,0-0,5 m-mv) sterk verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met lood. De bovengrond ter plaatse van boring 200 (M200.1, 0,0-0,5 m-mv) is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zink. De bovengrond ter plaatse van boring 201 (M201.1, 0,0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood en zink. De ondergrond ter plaatse van de boringen 201, 202 en 203 (M201.2 / M202.2 / M230.2, 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood en zink. De ondergrond ter plaatse van boring 200 (M200.3, 0,6-1,1 m-mv) is licht verontreinigd met lood.

De sterke verontreiniging met lood en zink in de bodem zijn met onderhavig bodemonderzoek zowel in horizontale als in verticale richting grotendeels uitgekarteerd. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de sterke verontreinigingen over een oppervlakte van circa 500 m² aanwezig zijn. De verontreiniging is vanaf 0 tot minimaal 1,0 m-mv aanwezig. Geschat wordt dat minimaal 500 m³ grond sterk verontreinigd is met zink en/of lood. Geconcludeerd wordt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigd bodemvolume) met zink en / of lood.

De sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn alleen in de ondergrond ter plaatse van boring 101 aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn in horizontale richting afgeperkt. In verticale richting is vanaf 1,0 m-mv organoleptisch geen teergeur meer waargenomen. Aangenomen wordt dat de verontreiniging tot maximaal 1,0 m-mv aanwezig is.

Op basis van het bovenstaande wordt aangenomen dat ter plaatse van boring 101 geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en PAK, maar van een spot. Verwacht wordt dat de verontreiniging met minerale olie in de grond vanwege de geringe omvang weinig invloed heeft op de grondwaterkwaliteit. Vanwege deze aanname is een grondwateronderzoek in onderhavig bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

Indien ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden grond moet worden afgevoerd/herschikt, dient een melding BUS gedaan te worden bij de provincie Noord-Holland. De proceduuretijd van een dergelijke melding is vijf weken. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd bedrijf. Ook zijn voor de werkzaamheden extra maatregelen nodig in verband met de arbeidsomstandigheden van de grondwerkers. Bovendien is het verplicht dat de werkzaamheden worden gecontroleerd door een onafhankelijk milieukundig begeleider. Het is van belang dat de milieukundige gecertificeerd is volgens BRL 6000 en geregistreerd is op de website van Bodem+. Binnen acht weken na afronding van de sanering moet een evaluatieverslag worden ingediend bij het bevoegd gezag. Bij afvoer van één grondstroom en minder dan 25 m³ bedraagt de proceduuretijd van een BUS melding slechts vijf dagen in plaats van vijf weken.

Tijdens het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (kenmerk R18-B648 / R18-B711, d.d. september 2018) zijn verontreinigingen met asbest aangetroffen in de grond en het puinpad. In de rapportage met het kenmerk R18-B803 worden de onderzoeksresultaten van het vervolg van het nader bodemonderzoek asbest op het perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Schoolstraat Ouderkerk vastgelegd.

6 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrictie

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrictie wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrictie's.

c. Veroudering

De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



Bijlage 1. Topografische kaart

 Hier bevindt zich Kadastraal object OUDER-AMSTEL G 1554
Rondehoep Oost 30, OUDERKERK AAN DE AMSTEL
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
overharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct

aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine

a oliepompijnstallatie
b seinmast
c zendmast

a hunebed
b monument
c gemaal

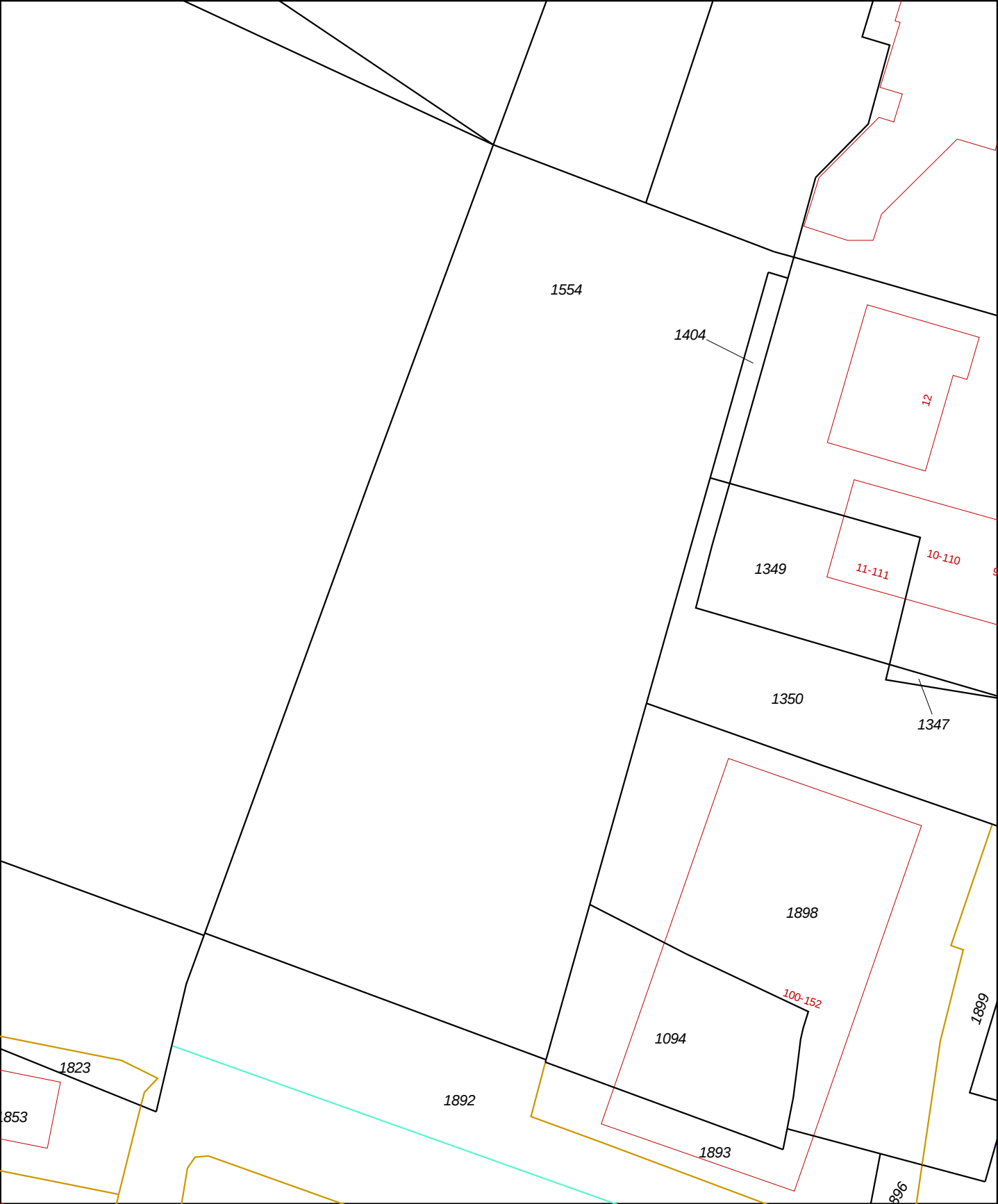
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan
afastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Bijlage 2. Kadastrale kaart

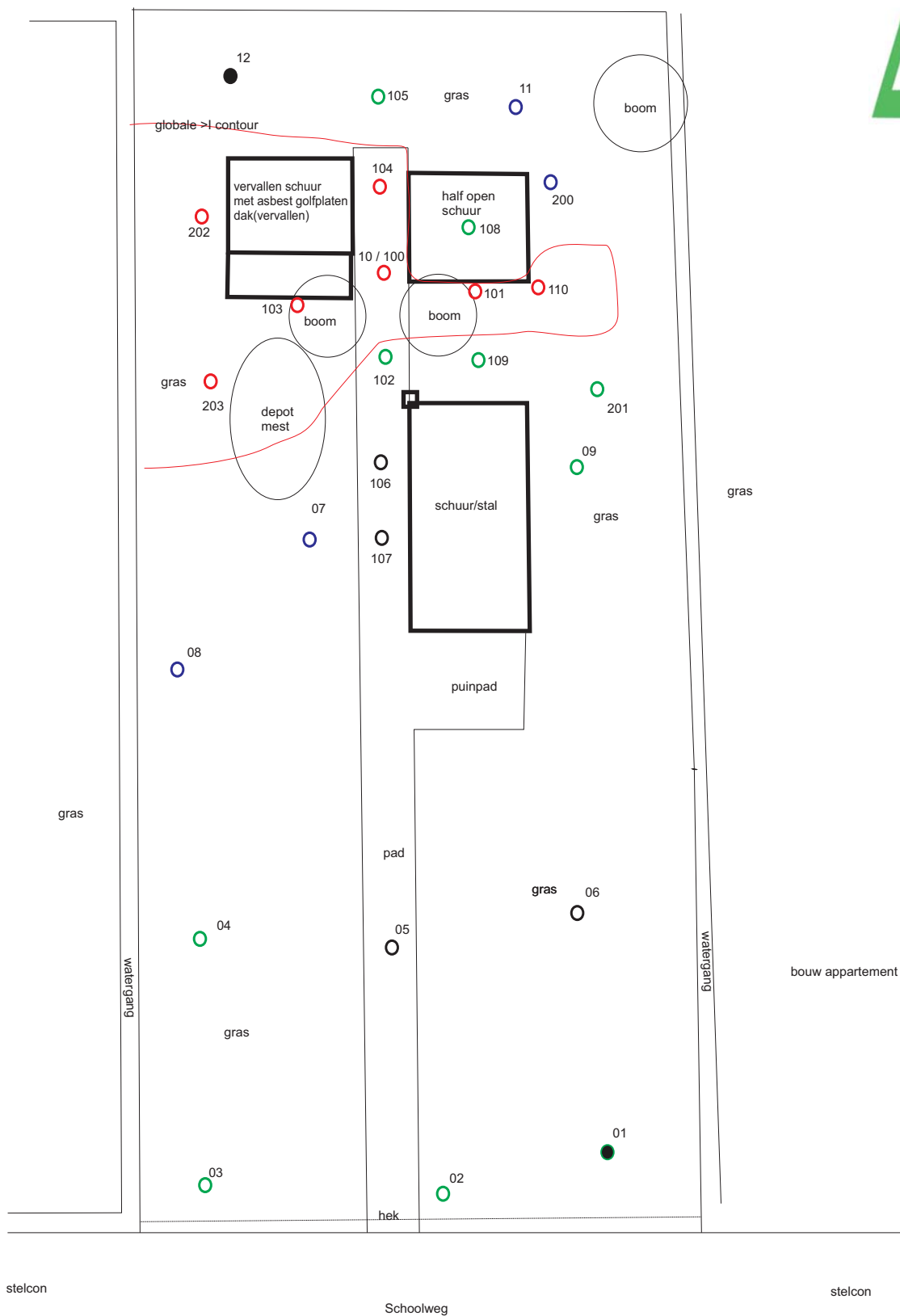


12345 25 — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 augustus 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel OUDER-AM STEL G 1554	
---	---	---	--

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



Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten



LOCATIETEKENING

datum: oktober 2018
 nummer: R18-B802
 locatie: Perceel tussen Rondehoep
 Oost 30 en Schoolweg
 Ouderkerk aan de Amstel
 Opdrachtgever:
 Keij & Stefels Beheer B.V.

LEGENDA



schaal: 1:400



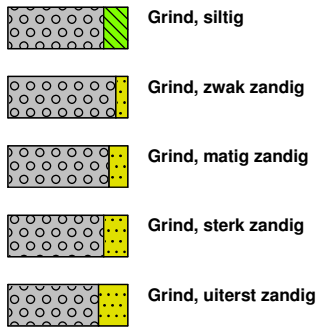
- boring (1,5 m-mv)
- boring (sterk verontreinigd)
- boring (matig verontreinigd)
- boring (licht verontreinigd)
- 0-punt



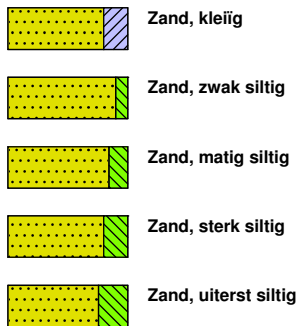
Bijlage 4. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind



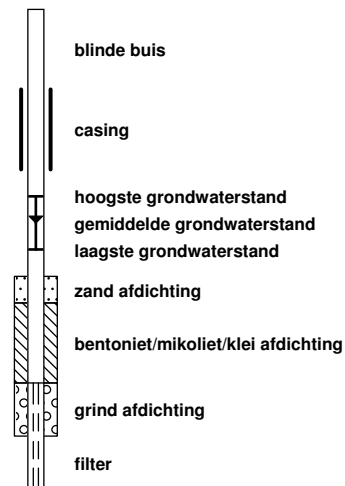
zand



veen



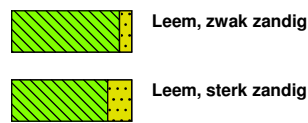
peilbuis



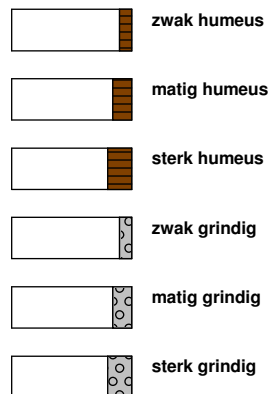
klei



leem



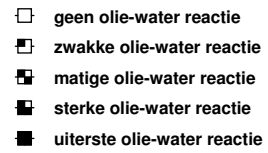
overige toevoegingen



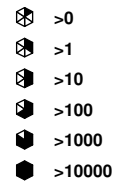
geur



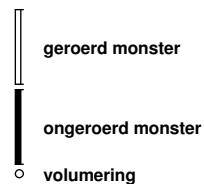
olie



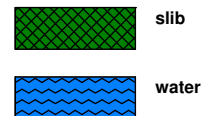
p.i.d.-waarde



monsters

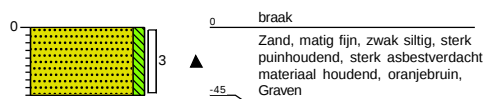


overig



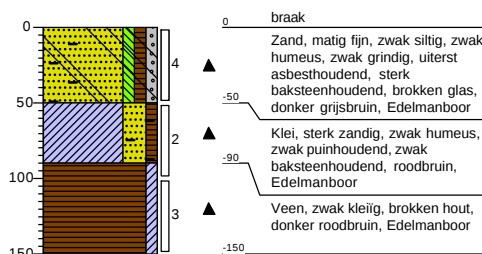
Boring: 10

Datum: 9-8-2018



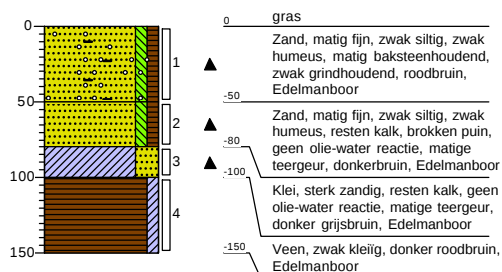
Boring: 100

Datum: 28-8-2018



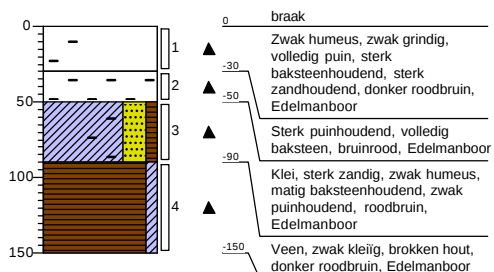
Boring: 101

Datum: 28-8-2018



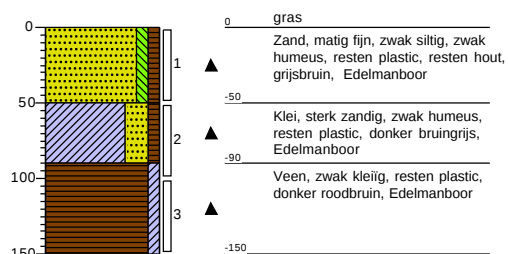
Boring: 102

Datum: 28-8-2018



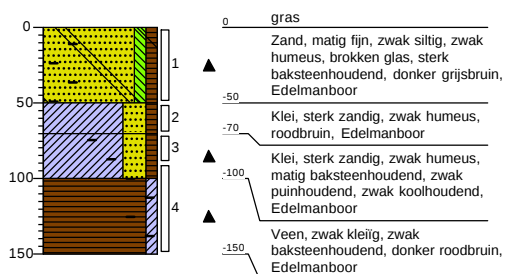
Boring: 103

Datum: 28-8-2018



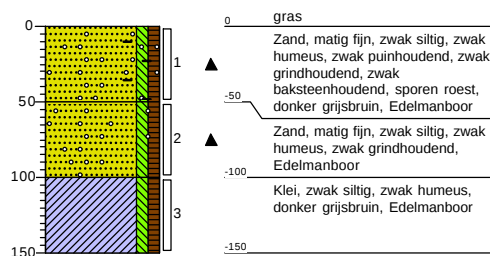
Boring: 104

Datum: 28-8-2018



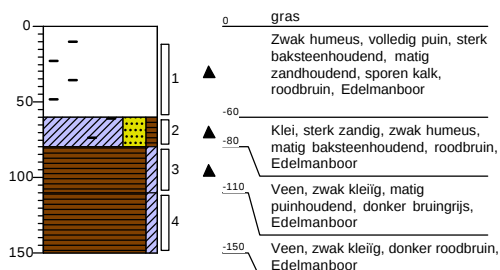
Boring: 105

Datum: 28-8-2018



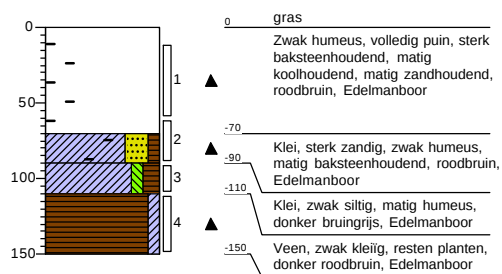
Boring: 106

Datum: 28-8-2018



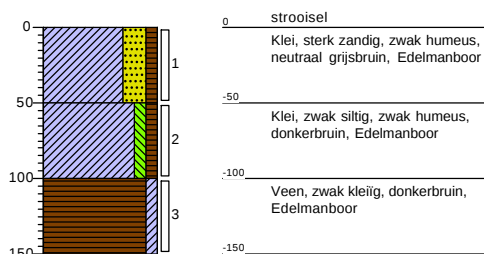
Boring: 107

Datum: 28-8-2018



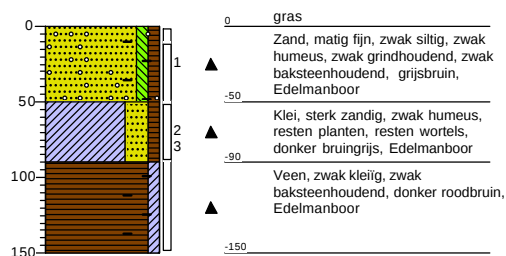
Boring: 108

Datum: 28-8-2018



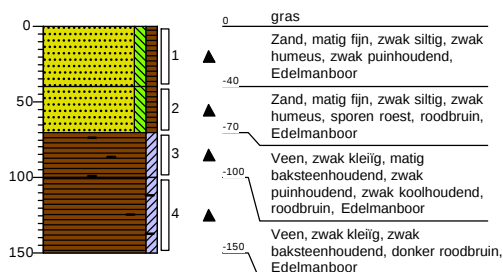
Boring: 109

Datum: 28-8-2018



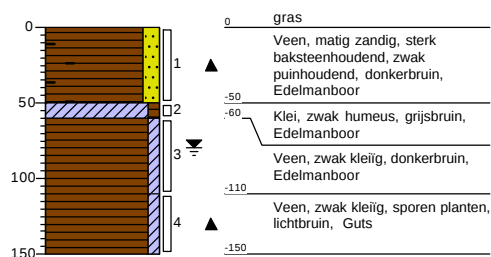
Boring: 110

Datum: 28-8-2018



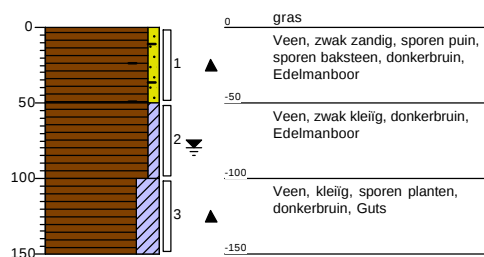
Boring: 200

X: 121965,83
Y: 478544,09
Datum: 10-10-2018
GWS: 80



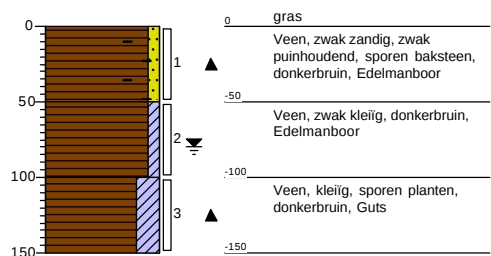
Boring: 201

X: 121963,07
Y: 478525,91
Datum: 10-10-2018
GWS: 80



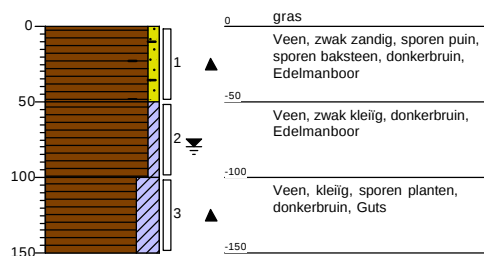
Boring: 202

X: 121947,37
Y: 478549,87
Datum: 10-10-2018
GWS: 80



Boring: 203

X: 121941,25
Y: 478533,06
Datum: 10-10-2018
GWS: 80





Bijlage 5. Certificaat menggranulaat

Nummer:
BG-209/10
Uitgegeven:
2016-01-20
Geldig tot:
onbepaalde tijd
Vervangt:
BG-209/9
d.d. 2016-01-01

Recyclinggranulaat

voor toepassing in GWW-werken

Producent:
PARO Amsterdam B.V.

Siciliëweg 38
1045 AS AMSTERDAM
Postbus 2033
[6802 CA ARNHEM
Telefoon (020) 334 43 22
Telefax (020) 334 43 23
E-mail info@paro-bv.nl
Website www.paro-bv.nl

Mobiele breekinstallatie:
Kleeman MR 130 Z EVO

Producten:
Menggranulaat 0/31,5
Betongranulaat 0/31,5
Hydraulisch menggranulaat 0/45

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie is op basis van BRL 2506 d.d. 2012-11-29 inclusief wijzigingsblad d.d. 2014-12-31 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

Het kwaliteitssysteem van de producent en de productkenmerken behorende bij het recyclinggranulaat worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SGS INTRON Certificatie B.V. dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in de beoordelingsrichtlijn vastgelegde producteisen, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring;
- de essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, geen deel uitmaken van deze verklaring.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.



Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager



Aan de gebruikers van deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website www.sgs.com/intron-certificatie.

Deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring bestaat uit 3 bladzijden.



Beoordeeld op:
kwaliteitssysteem
product

Periodieke controle

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring heeft betrekking op de productcertificatie van:

- recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel (wegfunderingslagen) in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 28.11 tot en met 28.17 van de Standaard RAW Bepalingen.

1.2 Merken en aanduidingen op de afleverdocumenten

De afleveringsbon moet worden gemerkt met:

- de aanduiding KOMO[®] of het KOMO[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:



- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| • het certificaatnummer | : | BG-... (zonder versienummer); |
| • leverancier | : | (de naam van de leverancier); |
| • producent | : | (naam producent + productielocatie); |
| • soort product | : | (naam product); |
| • gradering | : | (sortering); |
| • leveringsdatum | : | (datum); |
| • uniek nummer | : |; |
| • grootte van de geleverde partij | : | ton; |
| • geleverd aan | : | (naam afnemer, besteknummer of projectcode); |
| • toepassing | : | (verhardingslaag). |

2. TERMEN EN DEFINITIES

Niet van toepassing.

3. PRODUCTKENMERKEN EN EISEN

Het product voldoet aan de in de BRL 2506 vastgelegde producteisen voor de betreffende toepassing.

4. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Niet van toepassing.

5. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

De vervaardiging van het GWW-werk moet voldoen aan de van toepassing zijnde normen, richtlijnen en/of paragrafen van de Standaard RAW Bepalingen.

6. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

Niet van toepassing.

7. WENKEN VOOR DE AFNEMER

Controleer bij aflevering van de onder de "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleveringsbon alle gegevens bevat;
- de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen (bijv. als gevolg van transport).

In het kader van deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken. De uitspraken in deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met PARO Amsterdam B.V. en zo nodig met SGS INTRON Certificatie B.V.

Neem de in deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring opgenomen verwerkingsvoorschriften in acht.

Controleer of deze kwaliteitsverklaring nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.sgs.com/intron-certificatie.

8. DOCUMENTENLIJST

De van toepassing zijnde versie van in deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring genoemde documenten is opgenomen in BRL 2506.

BRL 2506	Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en beton, SGS INTRON Certificatie B.V. / IKOB BKB B.V., d.d. 2012-11-29 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31.
----------	---

St. RAW	Standaard RAW Bepalingen 2010, Stichting CROW, Ede.
---------	---

Recyclinggranulaat
voor toepassing in GWW-werken

Nummer : BG-254/7
Uitgegeven : 2016-10-26
Geldig tot : onbepaalde tijd
Vervangt : BG-254/6
d.d. 2016-01-20

Producent:

PARO Amsterdam B.V.

Siciliëweg 38
1045 AS AMSTERDAM
Postbus 2033
6802 CA ARNHEM
Telefoon (020) 334 43 22
Telefax (020) 334 43 23
E-mail info@paro-bv.nl
Website www.paro-bv.nl

Mobiele breekinstallatie:

Kleeman MR 130 Z EVO

Producten:

Recyclinggranulaat in productgroep A
(menggranulaat, betongranulaat, hydraulisch menggranulaat)
Recyclinggranulaat in productgroep B
(fijngranulaat)

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

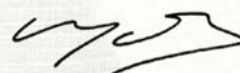
Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 d.d. 2012-11-29 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL-BSB[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat;
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit;
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.



Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Dit certificaat bestaat uit 3 bladzijden



NL BSB® productcertificaat

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer : BG-254/7
Uitgegeven : 2016-10-26



1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Dit NL BSB® productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van het door de certificaathouder geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2 Merken

De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) NL BSB® productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL-BSB® beeldmerk (zie voorzijde van dit NL-BSB® productcertificaat) of het NL BSB®-woordmerk. De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : (certificaatnummer zonder versienummer);
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : (naam producent + productielocatie);
- soort product : (type granulaat);
- gradering : (sortering);
- leveringsdatum : (datum);
- uniek nummer :;
- grootte van de geleverde partij : ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : ongebonden in GWW-werken;
- klasse : niet-vormgegeven bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon te worden vermeld:

- bindmiddel : (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement :;
- cementgehalte : kg per;
- gehalte bitumenemulsie :kg per

1.3 Materiaaleigenschappen recyclinggranulaat

1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Gehalte aan asbest

Het gewogen gehalte aan asbest van het recyclinggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

NL BSB® productcertificaat

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer : BG-254/7
Uitgegeven : 2016-10-26



4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleverbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven NL BSB® certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - PARO Amsterdam B.V.,
en zo nodig met
 - SGS INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit NL BSB® certificaat kan ook na overdracht van het recyclinggranulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2506.

BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, d.d. 2012-11-29 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>



Bijlage 6. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd.

Bij meer dan $10 \times$ de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan 25 m^3 grond, of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”.

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”.

Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m^3 bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m^3 bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M100.2			M101.1		
Certificaatcode		2018123672			2018123672		
Boring(en)		100			101		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,0			11		
Lutum	% ds	46			7,1		
Datum van toetsing		5-9-2018			5-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	140	98	-0,07	560	893	1,3
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds	220	179	0,27	410	512	0,96
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	88,7			88,5		
Droge stof	% m/m	69,2	69,0		80,7	81,0	
Lutum	%	46			7,1		
Organische stof (humus)	%	8,0			11		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M101.2		M102.3			
Certificaatcode		2018123672		2018123672			
Boring(en)		101		102			
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80		0,50 - 0,90			
Humus	% ds	53		11			
Lutum	% ds	5,7		13			
Datum van toetsing		5-9-2018		5-9-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE							
KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,16	0,14			
PCB 28	mg/kg ds	<0,1	0,0				
PCB 52	mg/kg ds	<0,1	0,0				
PCB 101	mg/kg ds	<0,1	0,0				
PCB 118	mg/kg ds	<0,1	0,0				
PCB 138	mg/kg ds	<0,1	0,0				
PCB 153	mg/kg ds	<0,1	0,0				
PCB 180	mg/kg ds	<0,1	0,0				
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	7,8	19,5	0,03			
Nikkel	mg/kg ds	18	40	0,08			
Koper	mg/kg ds	44	32	-0,05			
Zink	mg/kg ds	550	526	0,67	66	88	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	0,8	0,4	-0,02			
Barium	mg/kg ds	180	477 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	0,76	0,74	0,02			
Lood	mg/kg ds	300	235	0,39	79	91	0,09
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	46,7			88		
Droge stof	% m/m	72,9	73,0		71	71	
Lutum	%	5,7			13		
Organische stof (humus)	%	53			11		
OVERIGE (ORGANISCHE)							
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	520	173 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	22000	7333	1,49			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	2800	933 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9500	3167 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	7400	2467 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	1600	533 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	290	97 ⁽⁶⁾				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	380	127				
Anthraceen	mg/kg ds	550	183				
Fenanthreen	mg/kg ds	1800	600				
Fluorantheen	mg/kg ds	1400	467				
Chryseen	mg/kg ds	480	160				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	550	183				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	370	123				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	180	60				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	280	93				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	220	73				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2070	53,73			

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103.1			M103.2		
Certificaatcode		2018123672			2018135303		
Boring(en)		103			103		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	26			26		
Lutum	% ds	7,7			9,4		
Datum van toetsing		5-9-2018			27-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	930	1155	1,75	800	952	1,4
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds	390	394	0,72	790	784	1,53
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	73,1			73,1		
Droge stof	% m/m	70,7	71,0		51,3	51,0	
Lutum	%	7,7			9,4		
Organische stof (humus)	%	26			26		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M104.1			M104.2/3		
Certificaatcode		2018123672			2018135303		
Boring(en)		104			104, 104		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 0,90		
Humus	% ds	7,6			8,9		
Lutum	% ds	5,6			39		
Datum van toetsing		5-9-2018			27-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	360	645	0,87	110	85	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds	440	592	1,13	210	182	0,28
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1			88,4		
Droge stof	% m/m	76,6	77,0		65,9	66,0	
Lutum	%	5,6			39		
Organische stof (humus)	%	7,6			8,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M105.1			M108.2		
Certificaatcode		2018128107			2018128107		
Boring(en)		105			108		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	11			50		
Lutum	% ds	16			18		
Datum van toetsing		12-9-2018			12-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,0016	-0,02
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,000	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds				15	19	0,02
Nikkel	mg/kg ds				32	40	0,08
Koper	mg/kg ds				33	21	-0,13
Zink	mg/kg ds	100	122	-0,03	99	77	-0,11
Molybdeen	mg/kg ds				6	6	0,02
Cadmium	mg/kg ds				0,36	0,18	-0,03
Barium	mg/kg ds				95	122 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds				0,3	0,3	0
Lood	mg/kg ds	98	108	0,12	88	63	0,03
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	87,7			49		
Droge stof	% m/m	68,9	69,0		28	28	
Lutum	%	16			18		
Organische stof (humus)	%	11			50		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<9	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				210	70	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				22	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				55	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				75	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				49	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				<18	4 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds				0,54	0,18	
Fenanthreen	mg/kg ds				1,4	0,5	
Fluorantheen	mg/kg ds				2,2	0,7	
Chryseen	mg/kg ds				1	0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				1	0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,62	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,4	0,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,51	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,4	0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					2,7	0,03



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M109.2			M110.2		
Certificaatcode		2018128107			2018128107		
Boring(en)		109			110		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,40 - 0,70		
Humus	% ds	46			14		
Lutum	% ds	28			11		
Datum van toetsing		12-9-2018			12-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0016	-0,02		0,0074	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,0035	0,0025	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,0034	0,0024	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	7,4	6,8	-0,05	22	38	0,13
Nikkel	mg/kg ds	33	30	-0,08	46	76	0,63
Koper	mg/kg ds	23	14	-0,17	120	143	0,69
Zink	mg/kg ds	230	158	0,03	1700	2269	3,67
Molybdeen	mg/kg ds	3,6	3,6	0,01	8,9	8,9	0,04
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,17	-0,03	3	3	0,19
Barium	mg/kg ds	88	80 ⁽⁶⁾		720	1290 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,10	-0	0,44	0,51	0,01
Lood	mg/kg ds	44	30	-0,04	500	564	1,07
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	51,8			85,2		
Droge stof	% m/m	25,1	25,0		62,5	63,0	
Lutum	%	28			11		
Organische stof (humus)	%	46			14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<9	2 ⁽⁶⁾		3,8	2,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<100	23	-0,03	360	257	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<15	4 ⁽⁶⁾		11	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<15	4 ⁽⁶⁾		45	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	12 ⁽⁶⁾		200	143 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	39	13 ⁽⁶⁾		72	51 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<18	4 ⁽⁶⁾		19	14 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,11	0,08	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065	0,022		0,29	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,05		0,69	0,49	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,41	0,29	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,31	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,023		0,32	0,23	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,18	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,3	0,2	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,27	0,19	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,18	-0,03		2,1	0,02

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M110.3		
Certificaatcode		2018135303		
Boring(en)		110		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,00		
Humus	% ds	18		
Lutum	% ds	21		
Datum van toetsing		27-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds	750	754	1,06
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds	450	431	0,79
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	80,6		
Droge stof	% m/m	48,1	48,0	
Lutum	%	21		
Organische stof (humus)	%	18		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M200.1		M200.3			
Certificaatcode		2018148879		2018148879			
Boring(en)		200		200			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,60 - 1,10			
Humus	% ds	13		28			
Lutum	% ds	27		9,9			
Datum van toetsing		24-10-2018		24-10-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink	mg/kg ds	310	290	0,26	120	139	-0
Lood	mg/kg ds	390	371	0,67	130	126	0,16
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	85,6			71,8		
Droge stof	% m/m	71,9	72,0		46,7	47,0	
Lutum	%	26,9			9,9		
Organische stof (humus)	%	12,5			27,5		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M201.1		M201.2			
Certificaatcode		2018148879		2018148879			
Boring(en)		201		201			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 1,00			
Humus	% ds	18		34			
Lutum	% ds	25		21			
Datum van toetsing		24-10-2018		24-10-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink	mg/kg ds	390	362	0,38	190	164	0,04
Lood	mg/kg ds	230	212	0,34	96	78	0,06
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	80,8			65		
Droge stof	% m/m	65,8	66,0		37,2	37,0	
Lutum	%	24,8			20,5		
Organische stof (humus)	%	17,5			33,6		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M202.1		M202.2			
Certificaatcode		2018148879		2018148879			
Boring(en)		202		202			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 1,00			
Humus	% ds	26		40			
Lutum	% ds	12		36			
Datum van toetsing		24-10-2018		24-10-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink	mg/kg ds	1200	1342	2,07	440	282	0,24
Lood	mg/kg ds	360	347	0,62	240	162	0,23
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	72,9			57,7		
Droge stof	% m/m	61,1	61,0		29,9	30,0	
Lutum	%	11,9			36,3		
Organische stof (humus)	%	26,3			39,7		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M203.1		M203.2			
Certificaatcode		2018148879		2018148879			
Boring(en)		203		203			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 1,00			
Humus	% ds	25		47			
Lutum	% ds	15		13			
Datum van toetsing		24-10-2018		24-10-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink	mg/kg ds	780	827	1,18	190	167	0,05
Lood	mg/kg ds	490	463	0,86	98	76	0,05
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	73,7			52,3		
Droge stof	% m/m	49	49		26,5	27,0	
Lutum	%	14,7			12,9		
Organische stof (humus)	%	25,3			46,8		



----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40



Bijlage 7. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013).
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van vluchtige verbindingen
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
3. protocol 2018 versie 3.1: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 12-12-2013)



Bijlage 8. Fotorapportage















Bijlage 9. Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B648	Certificaatnummer/Versie	2018123672/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Sch	Startdatum	28-Aug-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Sep-2018/14:56
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	69.2	80.7	72.9	71.0	70.7
S Organische stof	% (m/m) ds	8.0	11.0	52.9	11.1	26.4
Gloeirest	% (m/m) ds	88.7	88.5	46.7	88.0	73.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	46.2	7.1	5.7	12.6	7.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds			180		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.80		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			7.8		
S Koper (Cu)	mg/kg ds			44		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.76		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			18		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	220	410	300	79	390
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	560	550	66	930
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			520		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			2800		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			9500		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			7400		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			1600		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			290		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			22000		
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		
S PCB 52	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		
S PCB 101	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M100.2	28-Aug-2018	10273640
2	M101.1	28-Aug-2018	10273641
3	M101.2	28-Aug-2018	10273642
4	M102.3	28-Aug-2018	10273643
5	M103.1	28-Aug-2018	10273644

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B648	Certificaatnummer/Versie	2018123672/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Sch	Startdatum	28-Aug-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Sep-2018/14:56
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		
S PCB 138	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		
S PCB 153	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		
S PCB 180	mg/kg ds			<0.10 ¹⁾		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.49 ²⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			380		
S Fenanthreen	mg/kg ds			1800		
S Anthraceen	mg/kg ds			550		
S Fluorantheen	mg/kg ds			1400		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			550		
S Chryseen	mg/kg ds			480		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			180		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			370		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			220		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			280		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			6200		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M100.2	28-Aug-2018	10273640
2	M101.1	28-Aug-2018	10273641
3	M101.2	28-Aug-2018	10273642
4	M102.3	28-Aug-2018	10273643
5	M103.1	28-Aug-2018	10273644

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B648	Certificaatnummer/Versie	2018123672/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Sch	Startdatum	28-Aug-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Sep-2018/14:56
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	76.6
S Organische stof	% (m/m) ds	7.6
Gloeirest	% (m/m) ds	92.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	440
S Zink (Zn)	mg/kg ds	360

Nr. Monsteromschrijving

6 M104.1

Datum monstername

28-Aug-2018

Monster nr.

10273645

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018123672/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10273640	100	2	50	100	0535566044	11598190
10273641	101	1	0	50	0535566110	11598191
10273642	101	2	50	80	0535566490	11598195
10273643	102	3	50	90	0535566054	11598192
10273644	103	1	0	50	0535566074	11598193
10273645	104	1	0	50	0535566957	11598194



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018123672/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018123672/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 juni 2016.

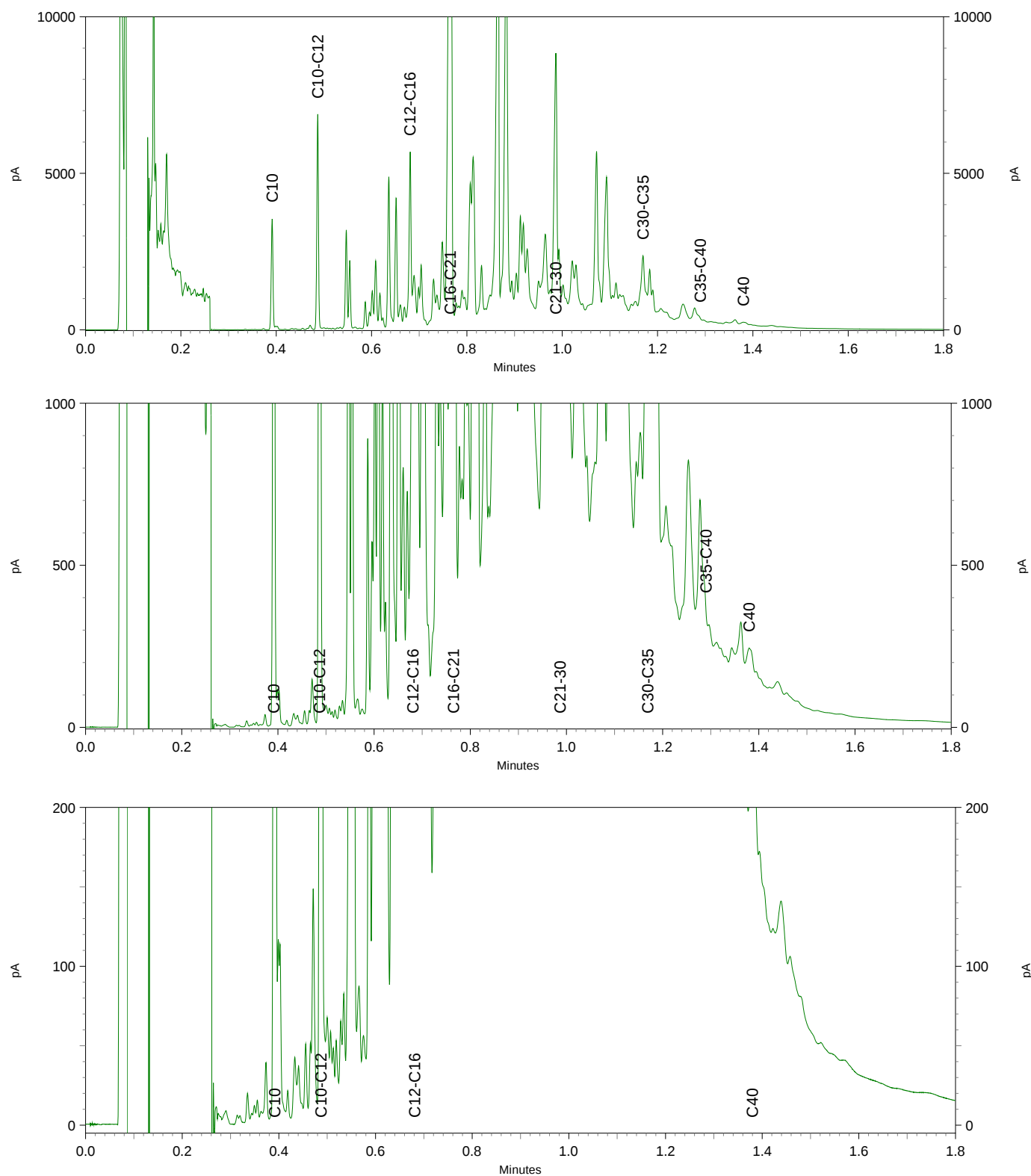
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10273642

Certificate no.: 2018123672

Sample description.: M101.2

V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B648	Certificaatnummer/Versie	2018128107/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Sch	Startdatum	05-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Sep-2018/11:21
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	68.9	28.0	25.1	62.5
S Organische stof	% (m/m) ds	11.2	49.7	46.2	14.0
Gloeirest	% (m/m) ds	87.7	49.0	51.8	85.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.1	18.1	28.0	11.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds		95	88	720
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.36	0.33	3.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		15	7.4	22
S Koper (Cu)	mg/kg ds		33	23	120
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.30	0.12	0.44
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		6.0	3.6	8.9
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		32	33	46
S Lood (Pb)	mg/kg ds	98	88	44	500
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	99	230	1700
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<9.0	<9.0	3.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		22	<15	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		55	<15	45
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		75	36	200
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		49	39	72
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<18	<18	19
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		210	<100	360
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M105.1	28-Aug-2018	10287004
2	M108.2	28-Aug-2018	10287005
3	M109.2	28-Aug-2018	10287006
4	M110.2	28-Aug-2018	10287007

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B648	Certificaatnummer/Versie	2018128107/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Sch	Startdatum	05-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Sep-2018/11:21
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0035 ¹⁾	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0034	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.010	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	0.065	0.29	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.54	<0.050	0.11	
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.2	0.16	0.69	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.00	<0.050	0.31	
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	<0.050	0.41	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.40	<0.050	0.18	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.068	0.32	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.40	<0.050	0.27	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51	<0.050	0.30	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.1	0.54	2.9	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M105.1	28-Aug-2018	10287004
2	M108.2	28-Aug-2018	10287005
3	M109.2	28-Aug-2018	10287006
4	M110.2	28-Aug-2018	10287007

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

VA
 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018128107/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10287004	105	1	0	50	0535566053	11598252
10287005	108	2	50	100	0535566104	11598253
10287006	109	2	50	90	0535566112	11598254
10287007	110	2	40	70	0535566114	11598255



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018128107/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018128107/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018128107/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10287005

10287006

10287007

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

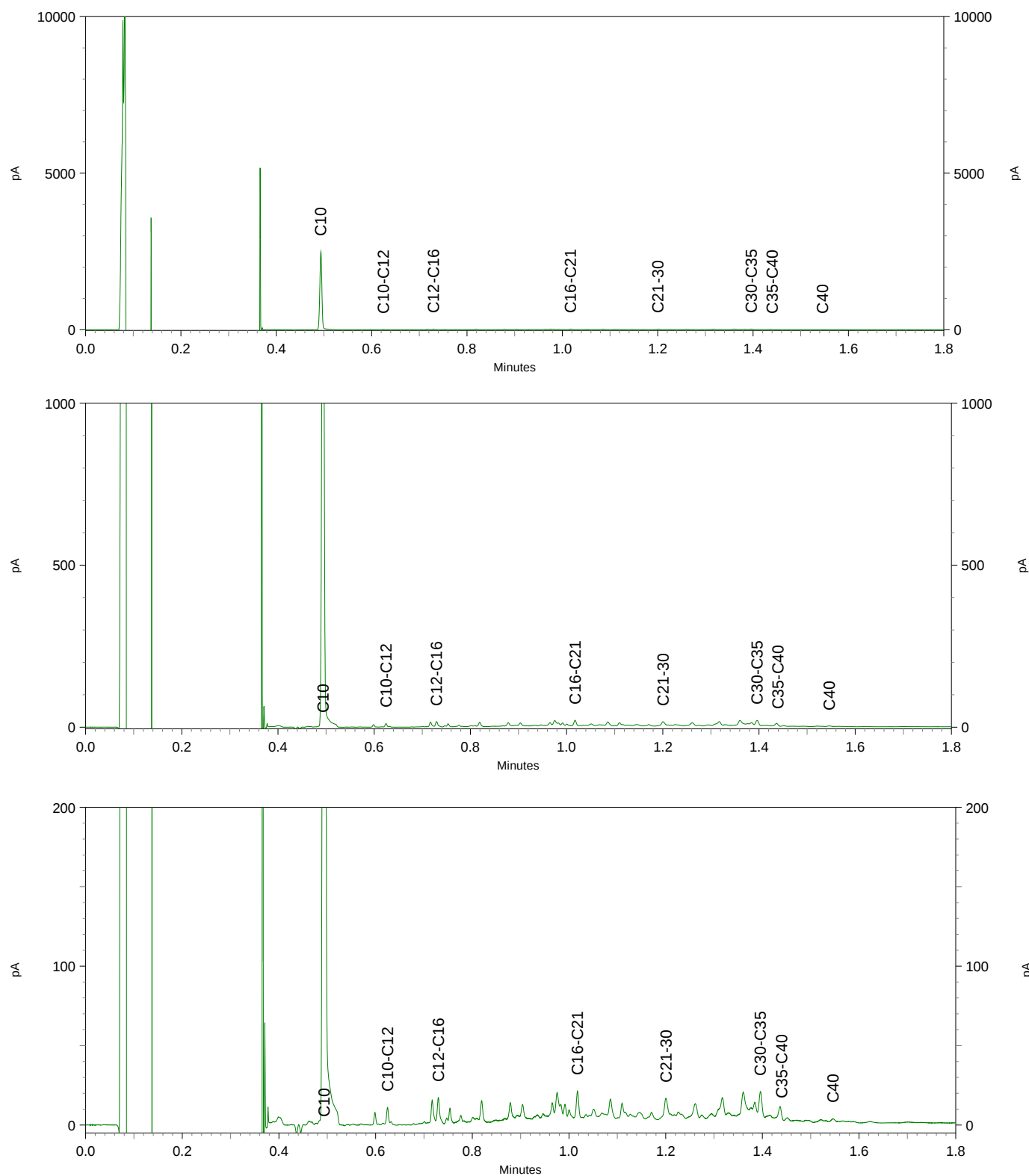
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

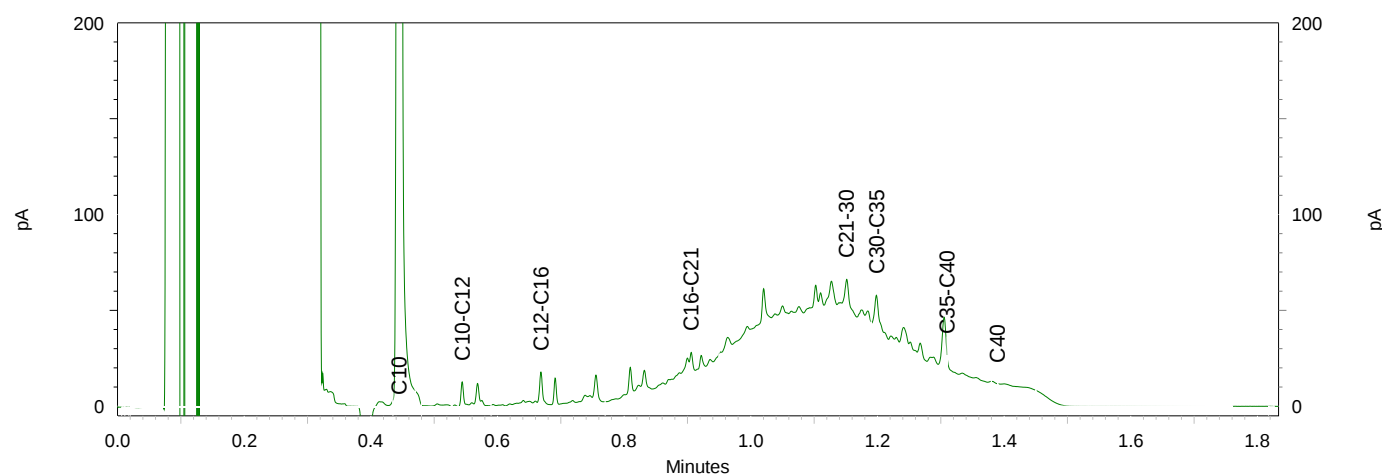
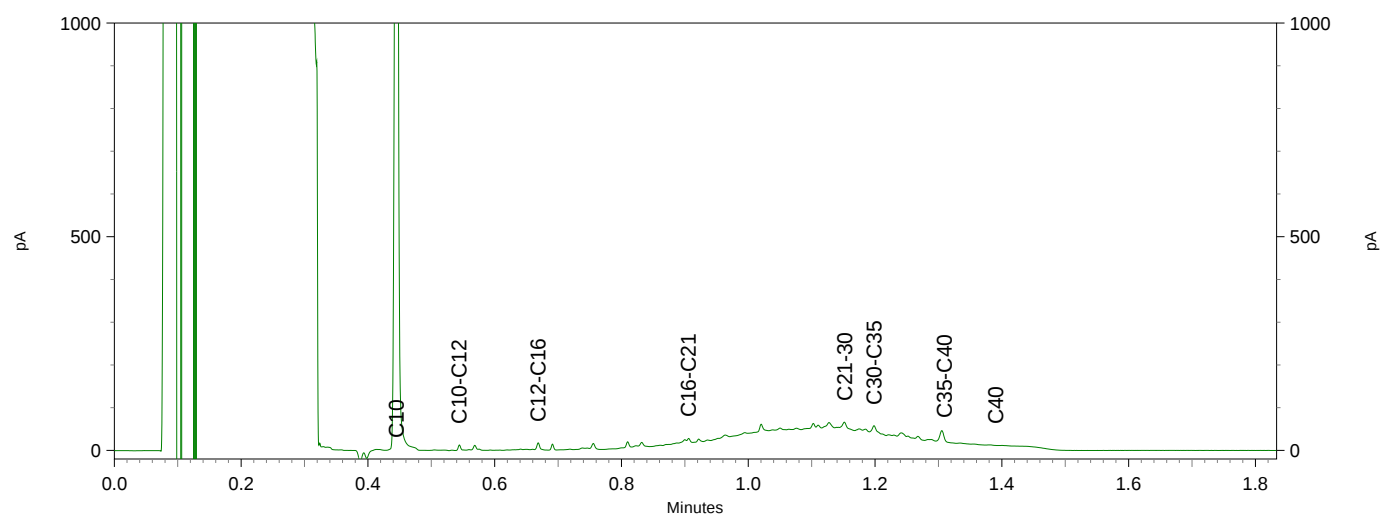
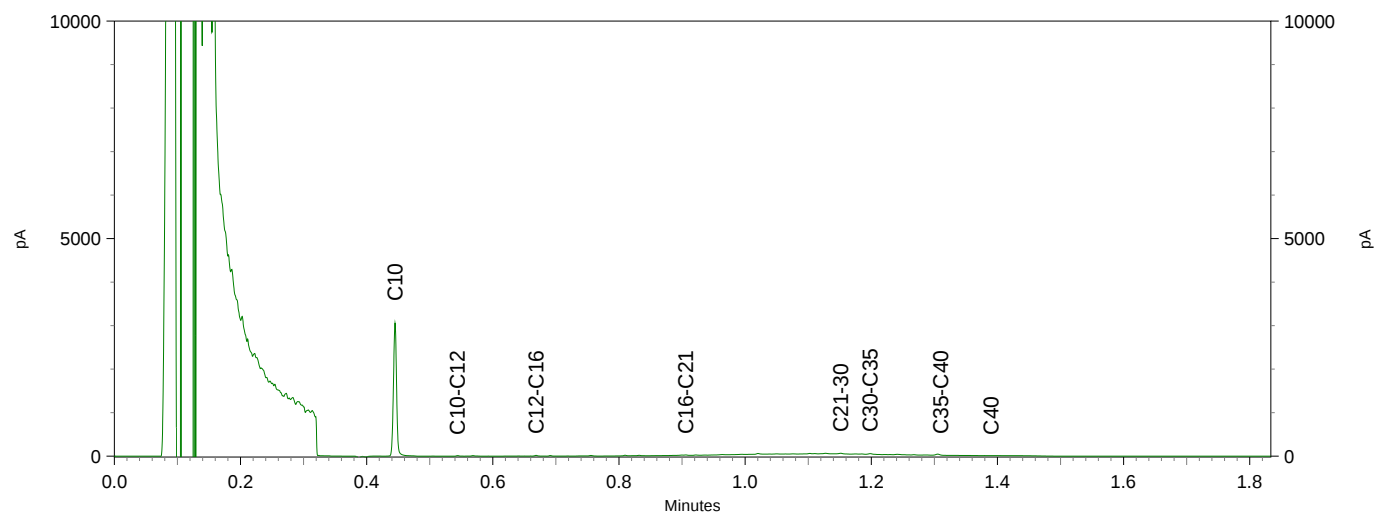
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10287005
 Certificate no.: 2018128107
 Sample description.: M108.2
 V



Sample ID.: 10287007
 Certificate no.: 2018128107
 Sample description.: M110.2
 V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B648	Certificaatnummer/Versie	2018135303/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep Oost 30 en Sch	Startdatum	18-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2018/08:45
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		65.9	
S Droge stof	% (m/m)	51.3		48.1
S Organische stof	% (m/m) ds	26.3	8.9	17.9
Gloeirest	% (m/m) ds	73.1	88.4	80.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.4	39.4	20.8
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	790	210	450
S Zink (Zn)	mg/kg ds	800	110	750

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M103.2	28-Aug-2018	10308824
2	M104.2/3	28-Aug-2018	10308825
3	M110.3	28-Aug-2018	10308826

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018135303/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10308824	103	2	50	100	0535566106	11598383
10308825	104	2	50	70	0535566055	11598384
10308825	104	3	70	90	0535566052	11598384
10308826	110	3	70	100	0535566116	11598382



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018135303/1

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-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B802	Certificaatnummer/Versie	2018148879/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep 30 en Schoolst	Startdatum	11-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Oct-2018/09:18
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		46.7		37.2	
S Droge stof	% (m/m)	71.9		65.8		61.1
S Organische stof	% (m/m) ds	12.5	27.5	17.5	33.6	26.3
Gloeirest	% (m/m) ds	85.6	71.8	80.8	65.0	72.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.9	9.9	24.8	20.5	11.9
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	390	130	230	96	360
S Zink (Zn)	mg/kg ds	310	120	390	190	1200

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M200.1	10-Oct-2018	10351276
2	M200.3	10-Oct-2018	10351277
3	M201.1	10-Oct-2018	10351278
4	M201.2	10-Oct-2018	10351279
5	M202.1	10-Oct-2018	10351280



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R18-B802	Certificaatnummer/Versie	2018148879/1
Uw projectnaam	Perceel tussen Rondehoep 30 en Schoolst	Startdatum	11-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Oct-2018/09:18
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)			49.0
S Droge stof	% (m/m)	29.9	26.5	
S Organische stof	% (m/m) ds	39.7	46.8	
Q Organische stof	% (m/m) ds			25.3
Gloeirest	% (m/m) ds	57.7	52.3	
Q Gloeirest	% (m/m) ds			73.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			14.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36.3	12.9	
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	240	98	
Q Lood (Pb)	mg/kg ds			490
Q Zink (Zn)	mg/kg ds			780
S Zink (Zn)	mg/kg ds	440	190	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M202.2	10-Oct-2018	10351281
7	M203.2	10-Oct-2018	10351283
8	M203.1	10-Oct-2018	10358829

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

JO
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018148879/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10351276	200	1	0	50	0537078270	M200.1
10351277	200	3	60	110	0537078263	M200.3
10351278	201	1	0	50	0537078266	M201.1
10351279	201	2	50	100	0537078261	M201.2
10351280	202	1	0	50	0537078252	M202.1
10351281	202	2	50	100	0537078259	M202.2
10351283	203	2	50	100	0537078256	M203.2
10358829					0537078257	M203.1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018148879/1

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-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	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. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Monsternummer: 18-140673

Rapportnummer: 1808-1466_01

Ordernummer RPS 1808-1466

Ordernummer opdrachtgever R18-B648

Opdrachtgever APS Milieu

Tappersweg 12E

2031 EV Haarlem

Datum order 14-08-2018

Datum analyse 15-08-2018

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 11598079

Barcode R001747120

Datum monstername

Adres monstername Rondehoep Oost 30 Ouderkerk aan den Amstel

Monsternamepunt 10-3 (0-0,45)

Opmerking P01

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5898

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	26
Gewicht materiaal (g)	251

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	31000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	31000	0	0	0	0	0
Ondergrens	25000	0	0	0	0	0
Bovengrens	38000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator