

Nader bodemonderzoek Van Oldenbarnevelthof in Rotterdam

ONDERDEEL VAN ORTAGEO GROEP

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita Noord

handelsnaam van Envita Almelo B.V.
Asserstraat 12 • 9451 AC ROLDE
info@envita-noord.nl • www.envita-noord.nl

Nader bodemonderzoek Van Oldenbarnevelthof in Rotterdam

Opdrachtgever:

**Multi Vastgoed BV
Postbus 875
2800 AW GOUDA**

Rapportnummer:

205439-10/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

17 juli 2015

Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18
6551 AD WEURT
Tel: 024 - 3975762
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Kader van het onderzoek	2
2.1	Onderzoeksnormen	2
2.2	Uitvoeringskader	2
2.3	Reikwijdte van het onderzoek	2
2.4	Toetsingskader	2
2.5	Beoordelingskader saneringsnoodzaak.....	3
3	Beschikbare informatie	5
3.1	Bronnen.....	5
3.2	Algemene gegevens	5
3.3	Lokale bodemopbouw en geohydrologie	6
4	Onderzoeksstrategie	7
4.1	Nader bodemonderzoek	7
4.2	Verkennd bodemonderzoek asbest	7
4.3	Onderzoeksprogramma	7
5	Veldwerkzaamheden.....	8
5.1	Opzet.....	8
5.2	Resultaten	8
6	Laboratoriumonderzoek.....	10
6.1	Analyseprogramma.....	10
6.2	Analyseresultaten	11
6.2.1	Grond	11
6.2.2	Asbest.....	13
7	Interpretatie verontreinigingssituatie	14
7.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	14
7.2	Omvang verontreiniging in de grond.....	14
7.3	Ernst van de verontreiniging	15
7.4	Spoedeisendheid	15
8	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	16

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
- 2) Situatiekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Situatiekening met verontreinigingscontour in grond
- 7) Rapport risicobeoordeling Sanscrit

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Multi Vastgoed BV is door Envita Nijmegen B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Van Oldenbarnevelthof in Rotterdam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ("Tweede Koopgoot") en het aantonen van sterke verontreinigingen bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsplan danwel BUS-melding moet worden ingediend in het kader van de voorgenomen herontwikkeling;
- nader vaststellen van de kwaliteit van de bij de herontwikkeling vrijkomende grondstromen waardoor de afzetmogelijkheden beter kunnen worden bepaald.

Voorliggend rapport beschrijft het kader van het onderzoek in hoofdstuk 2 en geeft de beschikbare informatie weer in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 5 beschreven en het laboratoriumonderzoek in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 wordt de verontreinigingssituatie op basis van de beschikbare gegevens geëvalueerd waarna in hoofdstuk 8 tenslotte het rapport worden samengevat, de conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan.

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

2.1 Onderzoeksnormen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende onderzoeksnormen:

- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging” (Nederlandse technische afspraak 5755: juli 2010).

2.2 Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de aard en omvang van de bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het nader bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de aard en omvang van de bodemverontreiniging op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek dient voor het bepalen van de omvang gebruik te worden gemaakt van interpolatie en extrapolatie zodat de geraamde omvang van de verontreiniging altijd kan afwijken van de werkelijke omvang. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate de periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt, met name voor mobiele verontreinigingssituaties.

Het onderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

2.4 Toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de

Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering-(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen dat een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

2.5 Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria dient in meer of mindere mate te worden voldaan om te spreken over één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Indien de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk omgedaan te maken. Er dient dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsregeling Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien in een bodemvolume van 25 m³ de grond en/of 100 m³ het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak;
- of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Indien sprake van onaanvaardbare

risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Degene die op of in de bodem handelingen verricht en daarbij kennis neemt of heeft van een verontreiniging van de bodem, dient dit te melden aan het bevoegd gezag Wbb. Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en indien dit het geval is, of de verontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd. Indien er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering dient te worden begonnen

3 BESCHIKBARE INFORMATIE

Ten behoeve van de uitvoering van het nader bodemonderzoek is de beschikbare informatie verzameld die relevant is met betrekking tot het ontstaan en de verspreiding van de nader te onderzoeken bodemverontreiniging.

3.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 2 Geraadpleegde bronnen

	Bron	Verwijzing
1	Rapport "Verkennd bodemonderzoek Coolingsingel 119 en Binnenwegplein 3-5 te Rotterdam"	BK Bodem, projectnummer 122102, 17 september 2012

3.2 Algemene gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3: Locatiegegevens

Locatie	
Adres	Van Oldenbarnevelthof in Rotterdam
Kadastrale aanduiding	Gemeente Rotterdam, sectie 4 ^E AFD AG, nummers 1491, 2149
Eigenaar	Perceel 1491: Gemeente Rotterdam (4 ^E Afd., Sectie AE, AF, AG en AH) Perceel 2149: Multi Veste 276 B.V.
Erfpacht	Perceel 1491: Multi Veste 276 B.V.
Oppervlakte	703 m ²
Bebouwing	Fietsenstalling
Terreinverharding	Betonplaten, plaatselijk klinkers

In onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoekslocatie (bron google maps)

Naar aanleiding van het voornemen een tweede "koopgoot" te realiseren tussen de Van Oldenbarnevelthof en de Coolsingel waarbij de bestaande, grotendeels onderkelderde bebouwing zal worden gesloopt, is in 2012 een bodemonderzoek uitgevoerd (bron 1). Daarbij zijn sterke verontreinigingen met metalen (lood, nikkel) en PAK aangetoond in de geroerde ondergrond (globaal tussen 1 à 2 en 3 à 5 m-mv) ter plaatse van de Van Oldenbarnevelthof.

In verband met de realisatie van het plan zal de bodem tot grotere diepte (12,7 m-NAP) moeten worden ontgraven.

3.3 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 12 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 4: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Bijzonderheden
0 – 4,5 à 5,5	Zand	matig fijn, zwak siltig of kleiig, plaatselijk humeus
4,5 à 5,5 – 8,0	Veen	-
8,0 – 12,0	Klei	Zwak siltig, zwak humeus

De grondwaterstand bedraagt circa 1,5 m -mv. Er is vanuit gegaan dat het grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van de aangrenzende watergangen stroomt (zuid-oost). Door lokale afwijkingen van de bodemopbouw, de aanwezigheid van kelders en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het eerste-, tweede- en derde watervoerend pakket is noordoostelijk gericht (richting de Rotte).

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Nader bodemonderzoek

Op basis van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek (bron 1), is er van uit gegaan dat sprake is van een heterogeen verontreinigde geroerde zandlaag in de ondergrond. Deze is globaal tussen 1 à 2 en 3 à 5 m-mv aanwezig. De verontreinigingen hangen samen met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen met (baksteen)puin, kolengruis en slakken die heterogeen voorkomen in deze laag.

De sterke verontreinigingen concentreren zich in het zuidelijk deel van de Van Oldenbarnevelthof bij 3 boringen (009, 011 en 012). Om inzicht te krijgen in de omvang van deze verontreinigingen en de spreiding in gehalten, wordt de boordichtheid op dit terreindeel vergroot. De boringen worden uitgevoerd tot in de ongeroerde ondergrond, veelal een klei- of veenlaag op circa 3 tot 5 m-mv. Op deze wijze kan worden beoordeeld of sprake is van een aaneengesloten grondlichaam dat sterk is verontreinigd, of dat sprake is van een grote spreiding binnen de aangetoonde gehalten waarbij de interventiewaarde gemiddeld niet wordt overschreden.

4.2 Verkennend bodemonderzoek asbest

Aangezien puin is aangetroffen in de bodem bij het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, en asbest niet in het eerder uitgevoerde onderzoek is betrokken, wordt voor het terreindeel waarvoor het nader bodemonderzoek wordt ingesteld, in combinatie een onderzoek naar asbest ingesteld conform NEN 5707 voor de verdachte ondergrond.

Het terreindeel waarop het nader bodemonderzoek betrekking heeft, beslaat circa 700 m². De verdachte bodemlaag betreft met name de puinhoudende ondergrond tussen 1 à 2 en 3 à 5 m-mv. De onderzoeksstrategie wordt gebaseerd op NEN 5707, verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

4.3 Onderzoeksprogramma

Op basis van bovengenoemde onderzoeksstrategie is in de volgende tabel een overzicht van het onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 5: Onderzoeksprogramma

Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek	
	Nader bodemonderzoek	Verkennd onderzoek asbest
<u>Rond boring 009</u> 3 x boring 5 m –mv	<u>Rond boring 009</u> 3 x metalen ¹ grond	1 x asbest in grond NEN 5707
<u>Rond boring 012</u> 4 x boring 4 m –mv	<u>Rond boring 012</u> 4 x metalen grond	
<u>Rond boring 011</u> 4 x boring 2 m –mv	<u>Rond boring 011</u> 4 x metalen + PAK grond	

¹ Metalen (ba, cd, co, cu, hg, pb, mo, ni, zn) organische stof en droge stofgehalte

De boringen worden vanwege de aanwezige puin(houdende) lagen (deels) mechanisch worden uitgevoerd conform BRL SIKB 2100. Door de betonplaten dienen kernboringen te worden uitgevoerd.

5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer aangegeven voor het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 6: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
25-06-2015	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	F. Regeling
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		
	Mechanisch boren	2100/2101		

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de texturele samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is plaatselijk (boringen 109 en 111) vanwege een passief waargenomen oliegeur bij boring 111 met behulp van de olie-water-reactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 7: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Rondom boring 009 uit het verkennend bodemonderzoek van 2012			
Boringen	1	4,2	108
	3	4,4 à 5,0	109, 110, 111
Rondom boring 012 uit het verkennend bodemonderzoek van 2012			
Boringen	3	4,0 à 4,1	101, 106, 107
Rondom boring 011 uit het verkennend bodemonderzoek van 2012			
Boringen	4	2,0 à 2,5	102, 103, 104, 105

De plaatselijk aanwezige puinlagen en sterk puinhoudende bodemlagen in de ondergrond zijn met een machinale ramguts doorboord.

De aanwezige betonplaten zijn doorboord middels een betonboor.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 5,0 m –mv globaal is opgebouwd.

Tabel 8: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 1,0 à 2,7	Zand	Matig fijn tot matig grof, zwak siltig, plaatselijk zwak grindig
1,0 à 2,7 – 3,6 à 5,0	Zand: boringen 101, 102, 103, 105, 109, 111	Matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, plaatselijk zwak grindig
	Klei: boringen 101, 104, 106, 107, 108, 110	Zwak tot sterk zandig of matig siltig, zwak tot matig humeus

Visueel waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden in de grond weergegeven.

Tabel 9: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
101	4,10	1,80 - 3,60	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Zand
103	2,00	0,12 - 1,00	brokken beton	Zand
		1,00 - 2,00	brokken beton, zwak koolhoudend	Zand
104	2,00	1,00 - 1,40	volledig puin, grof puin	-
105	2,20	1,00 - 1,20	volledig puin	-
		1,20 - 2,20	zwak puinhoudend, matig koolhoudend	Zand
106	4,00	1,60 - 2,00	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Klei
		2,00 - 3,40	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Klei
		3,40 - 4,00	zwak puinhoudend	Klei
107	4,00	1,40 - 2,50	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Klei
		2,50 - 4,00	zwak puinhoudend	Klei
108	4,20	1,50 - 2,90	matig koolhoudend, matig puinhoudend	Klei
		2,90 - 3,20	volledig puin, grof puin	-
		3,20 - 4,20	sporen puin, sporen kolen	Klei
109	5,00	0,00 - 1,50	geen olie-water reactie	Zand
		1,50 - 2,70	volledig puin, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie, grof puin	-
		2,70 - 3,30	volledig kolengruis, geen olie-water reactie	-
		3,30 - 3,90	matig puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Zand
		3,90 - 5,00	sporen puin, sporen kolen, geen olie-water reactie	Zand
110	5,00	2,60 - 3,50	zwak koolhoudend, matig puinhoudend	Klei
		3,50 - 4,40	sterk koolhoudend, zwak puinhoudend	Klei
		4,40 - 5,00	sporen puin	Klei
111	4,41	0,12 - 1,60	geen olie-water reactie	Zand
		1,60 - 2,70	geen olie-water reactie	Zand
		2,70 - 3,10	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, sterke olie-water reactie	Zand
		3,10 - 3,60	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	Zand
		3,60 - 4,40	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	Zand
		4,40 - 4,41	gestaakt op harde laag	-

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. In verband met het waarnemen van een positieve olie-waterreactie ter plaatse van boring 111 (zuidwesthoek van de onderzoekslocatie) zijn vier aanvullende analyses op minerale olie uitgevoerd met als doel de aard en mate van verontreiniging vast te stellen en de omvang van deze verontreiniging globaal af te perken. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Omgeving boring 009				
109-7	3,30 - 3,80	109-7	matig puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Metalen ¹
110-6	2,60 - 3,10	110-6	zwak koolhoudend, matig puinhoudend	Metalen, Minerale Olie
111-6	2,70 - 3,10	111-6	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, sterke olie-water reactie	Metalen, Minerale Olie
111-8	3,60 - 4,00	111-8	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	Minerale Olie
M1	2,60 - 3,80	109-7, 110-6	zwak koolhoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie	Minerale Olie
Omgeving boring 012				
101-5	1,90 - 2,40	101-5	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Metalen
106-4	1,60 - 2,00	106-4	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Metalen
107-5	2,00 - 2,50	107-5	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Metalen
108-6	2,50 - 2,90	108-6	matig koolhoudend, matig puinhoudend	Metalen
Omgeving boring 011				
102-3	1,00 - 1,50	102-3	Geen	Metalen en PAK
103-3	1,00 - 1,50	103-3	Brokken beton, zwak koolhoudend	Metalen en PAK
104-4	1,50 - 2,00	104-4	Geen	Metalen en PAK
105-4	1,20 - 1,70	105-4	Zwak puinhoudend, matig koolhoudend	Metalen en PAK

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707/NEN 5897

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
Puin				
MM1	1,00 - 3,20	104-3, 105-3, 109-4, 109-5, 109-6	volledig puin, zwak koolhoudend, volledig kolengruis, geen olie-water reactie, grof puin	Asbest in puin

6.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalte (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichterbij de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichterbij de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

Voor alle monsters heeft tevens toetsing plaatsgevonden aan de maximale waarden voor wonen en industrie (Besluit bodemkwaliteit) ten behoeve van de indicatieve bepaling van de kwaliteitsklasse van de grond met het oog op de hergebruiksmogelijkheden. De resultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 4.

6.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

Tabel 12: Toetsing analyseresultaten grond

Monster Code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Achtergrond waarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussen-waarde (index > 0,5)	Interventie-waarde (index > I)	Toetsing aan BBK
Omgeving boring 009						
109-7	3,30 - 3,80	matig puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	kobalt (0,17) koper (0,42) zink (0,34) molybdeen (0,02) kwik (0,02)	nikkel (0,75) lood (0,83)	-	Klasse industrie
110-6	2,60 - 3,10	zwak koolhoudend, matig puinhoudend	koper (0,31) zink (0,15) kwik (0,08)	-	lood (1,18)	Niet toepasbaar
111-6	2,70 - 3,10	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, sterke olie-water reactie	minerale olie (0,16)	-	-	Niet toepasbaar
111-8	3,60 - 4,00	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	-	-	-	Altijd toepasbaar
M1	2,60 - 3,80	zwak koolhoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie	-	-	-	Altijd toepasbaar
Omgeving boring 012						
101-5	1,90 - 2,40	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	koper (0,32) zink (0,44) kwik (0,02)	-	lood (1,42)	Niet toepasbaar
106-4	1,60 - 2,00	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	koper (0,37) zink (0,36) kwik (0,06)	-	lood (1,3)	Niet toepasbaar
107-5	2,00 - 2,50	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	kobalt (0,03) nikkel (0,05) zink (0,29) kwik (0,1)	koper (0,63)	lood (1,64)	Niet toepasbaar
108-6	2,50 - 2,90	matig koolhoudend, matig puinhoudend	koper (0,29) zink (0,06) kwik (0,05)	-	lood (1,45)	Niet toepasbaar
Omgeving boring 011						
102-3	1,00 - 1,50	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
103-3	1,00 - 1,50	Brokken beton, zwak koolhoudend	koper (0,08) zink (0,18) cadmium (-) kwik (0,03) lood (0,34) PAK (0,06)	-	-	Klasse Industrie
104-4	1,50 - 2,00	Geen	lood (0,07)	-	-	Altijd toepasbaar
105-4	1,20 - 1,70	Zwak puinhoudend, matig koolhoudend	kobalt (0,09) nikkel (0,34) molybdeen (-) cadmium (0,09) kwik (0,06)	zink (0,73)	koper (5,89) lood (1,1) PAK (1,99)	Niet toepasbaar

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

Uit de analyse van het zintuiglijk sterk met olie verontreinigde monster 111-6 blijkt een gehalte minerale olie van 1.500 mg/kg d.s. Vanwege het hoge organische stofgehalte (15,3%) wordt hierbij de tussenwaarde echter niet overschreden. De zintuiglijk schone laag eronder (111-8) blijkt nog een gehalte minerale olie te bevatten van 150 mg/kg d.s. (geen overschrijding achtergrondwaarde). In de voor de horizontale afperking bestemde analysemonsters 111-6 en M1 zijn een lichte respectievelijk geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Er is afdoende aangetoond dat ter plaatse van boring 111 geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

De resultaten met betrekking tot metalen en PAK worden in het volgende hoofdstuk besproken.

6.2.2 Asbest

In het mengmonster MM1 van de puinlaag is geen asbest aangetoond.

7 INTERPRETATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

7.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

Uit onderhavig onderzoek blijken sterke verontreinigingen (> interventiewaarde) met lood, koper en PAK. Daarnaast worden matige verontreinigingen (> tussenwaarde) aangetoond met nikkel en zink en lichte verontreinigingen (> achtergrondwaarde) met kobalt, molybdeen, kwik, cadmium en minerale olie.

De verontreinigingen met metalen en PAK hangen samen met de aanwezigheid van bijmengingen met puin-, kool- en sintels in de ondergrond.

metalen

De ondergrond op het zuidelijk deel van de Van Oldenbarnevelthof blijkt overwegend sterk verontreinigd met lood. Deze verontreiniging is aangetroffen in de puin-, kool- en sintelhoudende laag in de ondergrond die zich globaal op een diepte van 1,2 à 2,6 tot 3,5 à 5,0 m-mv bevindt. Sprake is van een vrijwel aaneengesloten lichaam dat sterk verontreinigd is met lood (boringen 009, 012, 101, 105, 106, 107, 108 en 110). Bij boring 105 is tevens sprake van een sterke verontreiniging met koper.

Bij de overige boringen (102, 103, 104, 109 en 111), boringen die zich relatief dicht bij de bebouwing bevinden, zijn lichte (overschrijdingen achtergrondwaarde) tot hoogstens matige (overschrijdingen tussenwaarde) verontreinigen met zware metalen aangetoond.

PAK

Naast de ondergrond van boring 011 waar bij het in 2012 uitgevoerde onderzoek een sterke verontreiniging met PAK is aangetoond, blijkt ook voor de ondergrond van boring 105 sprake van een sterke verontreiniging met PAK. Voor de boringen 102 t/m 104 is hoogstens een lichte verontreiniging met PAK aangetoond.

Verder zijn in de ondergrond plaatselijk puin- en of koollagen aanwezig (boringen 104, 105, 108 en 109). De dikte hiervan varieert van 0,2 tot 1,8 meter.

7.2 Omvang verontreiniging in de grond

De verontreinigingen met metalen (met name lood en in mindere mate koper) en PAK zijn beide gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen met puin, kolengruis en slakken in de ondergrond. De verontreinigingen worden dan ook als één geval van verontreiniging beschouwd. Lood is de voor de omvang van de verontreiniging maatgevende parameter.

Op basis van het onderzoek wordt de oppervlakte van het sterk met lood verontreinigde terreindeel geschat op minimaal circa 600 m². Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteit onder de panden rond de onderzoekslocatie niet bekend is. Verder wordt opgemerkt dat het noorderlijk deel van de Van Oldenbarnevelthof niet nader onderzocht is. Bij het verkennend bodemonderzoek zijn op dit deel van de onderzoekslocatie hoogstens matige verontreinigingen aangetoond. Een aantal boringen is echter wel voortijdig gestaakt en meermalen verplaatst vanwege harde lagen, waardoor niet geheel kan worden uitgesloten dat de verontreiniging zich ook onder delen van het noordelijk deel van de Van Oldenbarnevelthof uitstrekt.

De sterk verontreinigde laagdikte varieert sterk, maar bevindt zich op basis van de analyseresultaten en de mate van bijmengingen over het algemeen tussen 1,2 à 2,6 tot 3,5 à 5,0 m-mv. De gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte wordt geraamd op 1,5 m. Met een verontreinigde laagdikte van circa 1,5 m bedraagt het totaal sterk verontreinigde bodemvolume op basis van bovengenoemde uitgangspunten circa 900 m³.

Opgemerkt wordt dat buiten de sterke verontreinigingen op vrijwel de gehele terrein lichte tot plaatselijk matige verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie voorkomen.

7.3 Ernst van de verontreiniging

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.4 Spoedeisendheid

Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet op basis van een beoordeling van de actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's worden bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Deze beoordeling dient plaats te vinden aan de hand van het "saneringscriterium" zoals vastgelegd in de Circulaire bodemsanering. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de webapplicatie Sanscrit (www.sanscrit.nl).

In eerste instantie dient een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. Indien daaruit geen onaanvaardbare risico's blijken, is een spoedige sanering niet noodzakelijk. Indien wel onaanvaardbare risico's blijken kan ervoor worden gekozen een locatiespecifieke risicobeoordeling uit te voeren. Daarvoor wordt meer gebruik gemaakt van metingen in plaats van berekeningen. Indien ook hieruit onaanvaardbare risico's blijken, dient een sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Voor onderhavige verontreinigingssituatie is alleen een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Het rapport van de risicobepaling is opgenomen als bijlage 7.

De conclusie van de risicobeoordeling is dat er, uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm (ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie), géén sprake is van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Een bodemsanering hoeft op grond van de Wet bodembescherming niet met spoed te worden uitgevoerd.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Multi Vastgoed BV is door Envita Nijmegen B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Van Oldenbarnevelthof in Rotterdam.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ("Tweede Koopgoot") en het aantonen van sterke verontreinigingen bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsplan danwel BUS-melding moet worden ingediend in het kader van de voorgenomen herontwikkeling;
- nader vaststellen van de kwaliteit van de bij de herontwikkeling vrijkomende grondstromen waardoor de afzetmogelijkheden beter kunnen worden bepaald.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodemwerkveld.

Strategie

Nader bodemonderzoek

De onderzoeksstrategie is bepaald aan de hand van de NTA 5755.

Verkennd bodemonderzoek asbest

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op NEN 5707, verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Conclusies

Uit onderhavig onderzoek blijken sterke verontreinigingen (> interventiewaarde) met lood, koper en PAK. Daarnaast worden matige verontreinigingen (> tussenwaarde) aangetoond met nikkel en zink en lichte verontreinigingen (> achtergrondwaarde) met kobalt, molybdeen, kwik, cadmium en minerale olie.

De verontreinigingen met metalen en PAK hangen samen met de aanwezigheid van bijmengingen met puin-, kool- en sintels in de ondergrond. Deze verontreinigingen worden dan ook als één geval van verontreiniging beschouwd. Lood is de voor de omvang van de verontreiniging maatgevende parameter. Op basis van het onderzoek wordt de oppervlakte van het sterk met lood verontreinigde terreindeel geschat op minimaal circa 600 m². Opgemerkt wordt dat de bodemkwaliteit onder de panden rond de onderzoekslocatie niet bekend is. Verder wordt opgemerkt dat het noordelijk deel van de Van Oldenbarnevelthof niet nader onderzocht is. Bij het verkennend bodemonderzoek zijn op dit deel van de onderzoekslocatie hoogstens matige verontreinigingen aangetoond. Een aantal boringen is echter wel voortijdig gestaakt en meermalen verplaatst vanwege harde lagen, waardoor niet geheel kan worden uitgesloten dat de verontreiniging zich ook onder delen van het noordelijk deel van de Van Oldenbarnevelthof uitstrekt.

De sterk verontreinigde laagdikte varieert sterk, maar bevindt zich op basis van de analyseresultaten en de mate van bijmengingen over het algemeen tussen 1,2 à 2,6 tot 3,5 à 5,0 m-mv. De gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte wordt geraamd op 1,5 m. Met een verontreinigde laagdikte van circa 1,5 m bedraagt het totaal sterk verontreinigde bodemvolume op basis van bovengenoemde uitgangspunten circa 900 m³.

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

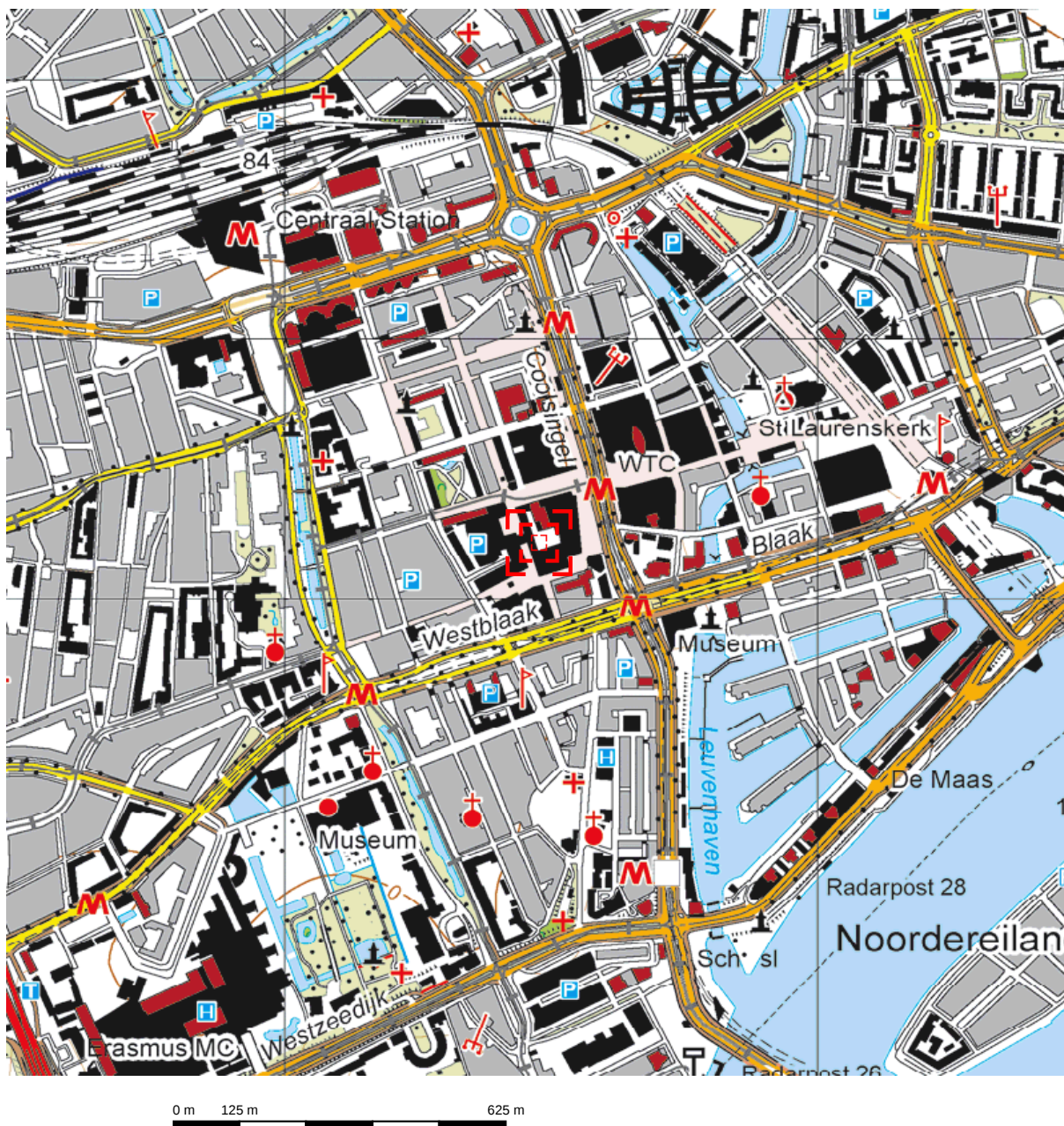
De conclusie van de risicobeoordeling is dat er, uitgaande van de huidige bodemgebruiksvorm (ander groen, bebouwing, infrastructuur, en industrie), géén sprake is van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Een bodemsanering hoeft op grond van de Wet bodembescherming niet met spoed te worden uitgevoerd.

Aanbevelingen

Omdat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en vanwege de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, wordt aanbevolen te zijner tijd een BUS-melding in te dienen bij de gemeente Rotterdam. Binnen een periode van 5 weken dient het bevoegd gezag te beoordelen of de melding in overeenstemming is met het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen. Indien dat het geval is kan na verstrijken van deze periode worden gestart met de sanering. Het bevoegd gezag meldt schriftelijk of men akkoord is met de BUS-melding.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ROTTERDAM 4E AFD AG 2149
V OLDENBARNEVELTH , ROTTERDAM
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 juni 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ROTTERDAM 4E AFD

AG

2149

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.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ROTTERDAM 4E AFD AG 1491	22-6-2015
	V OLDENBARNEVELTH ROTTERDAM	15:42:37
Uw referentie:	205439-10	
Toestandsdatum:	19-6-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	ROTTERDAM 4E AFD AG 1491	
Grootte:	3 a 67 ca	
Coördinaten:	92502-437113	
Omschrijving kadastraal object:	PARKEREN	
Locatie:	V OLDENBARNEVELTH ROTTERDAM	
Koopsom:	€ 16.125.000	Jaar: 2007
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	19-11-1985	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT**

Gemeente Rotterdam (4e Afd., Sectie AE, AF, AG en AH)

Galvanistraat 15

3029 AD ROTTERDAM

Postadres:

Postbus: 6575

3002 AN ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

24483298 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

84 RTD04/9585 d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in

ROTTERDAM 4E AFD AG 1491

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62901/85 d.d. 23-5-2013

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Betreft: ROTTERDAM 4E AFD AG 1491
V OLDENBARNEVELTH ROTTERDAM
Uw referentie: 205439-10
Toestandsdatum: 19-6-2015

22-6-2015
15:42:37

Gerechtigde**ERFPACHT**

Multi Veste 276 B.V.

Hanzeweg 16

2803 MC GOUDA

Zetel:

GOUDA

KvK-nummer:

24405461 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 53196/49 d.d. 2-10-2007

Eerst genoemde object in
brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AG 1491

Einddatum:

30-9-2052

Aantekening recht

EINDDATUM RECHT

Einddatum:

30-9-2052

Ontleend aan:

HYP4 18576/39 reeks ROTTERDAM
d.d. 4-1-1999

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ROTTERDAM 4E AFD AG 2149	22-6-2015
	V OLDENBARNEVELTH ROTTERDAM	15:40:36
Uw referentie:	205439-10	
Toestandsdatum:	19-6-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ROTTERDAM 4E AFD AG 2149</u>
Grootte:	3 a 36 ca
Coördinaten:	92478-437107
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie:	V OLDENBARNEVELTH
	ROTTERDAM
Ontstaan op:	23-11-2012
Ontstaan uit:	<u>ROTTERDAM 4E AFD AG 1586 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Multi Veste 276 B.V.

Hanzeweg 16

2803 MC GOUDA

Zetel: GOUDA

KvK-nummer: 24405461 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 61361/82 d.d. 16-4-2012

Eerst genoemde object in ROTTERDAM 4E AFD AG 1586 gedeeltelijk
brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2

Tekening met situering boringen

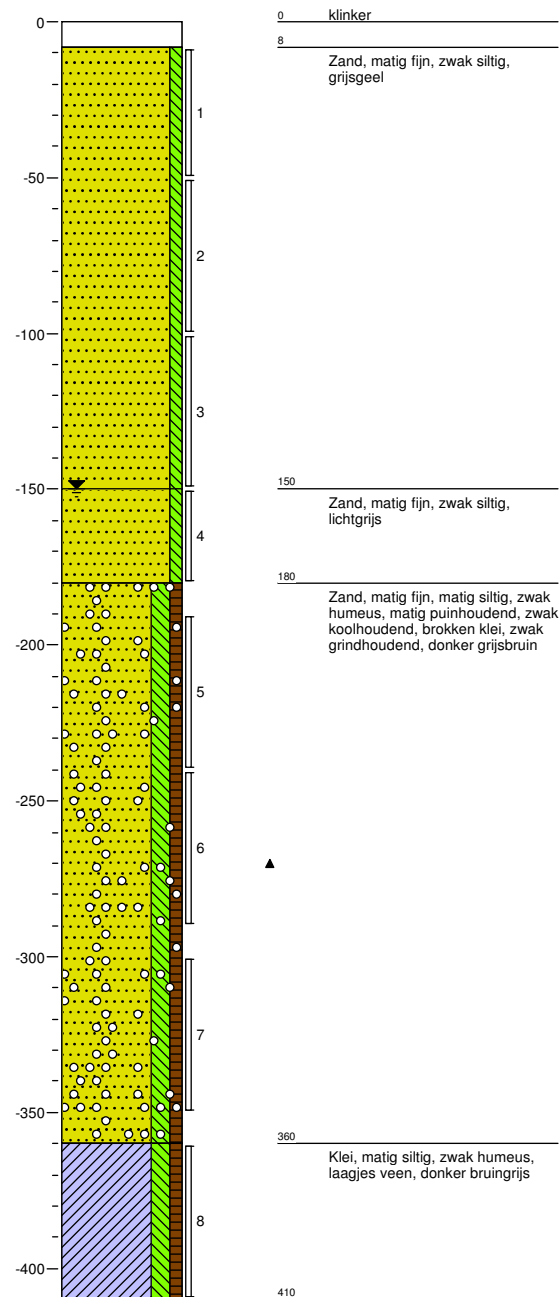


BIJLAGE 3

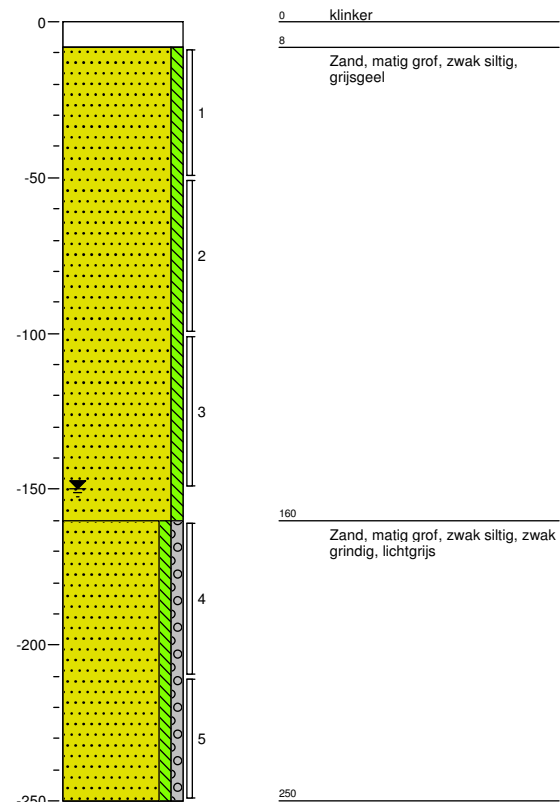
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 101

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

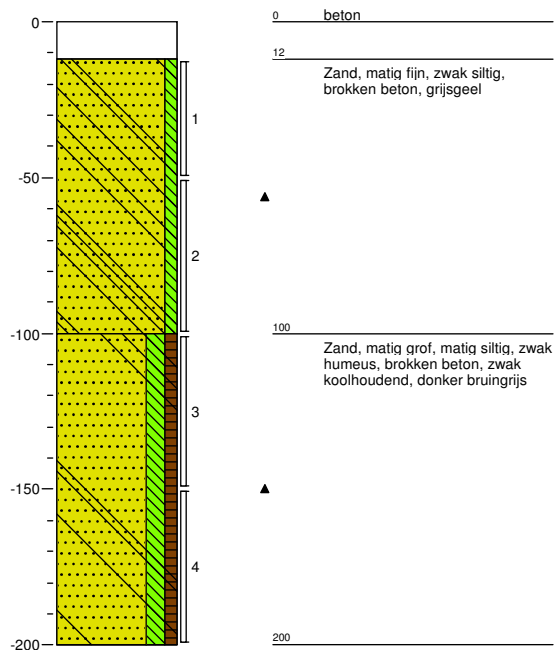
**Meetpunt: 102**

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

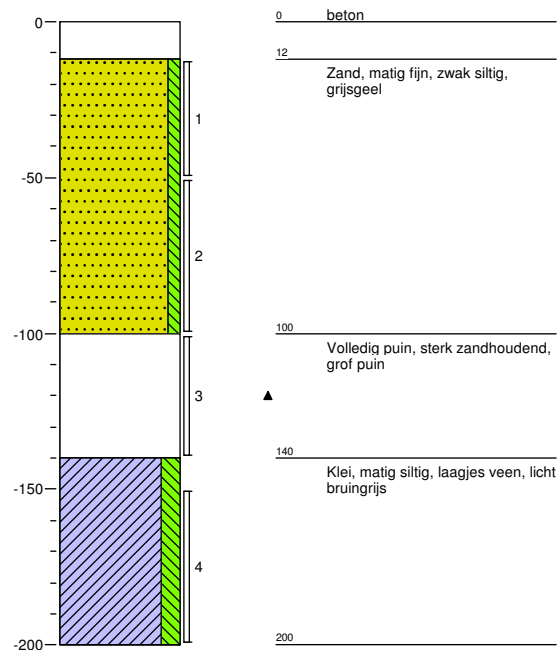


Meetpunt: 103

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

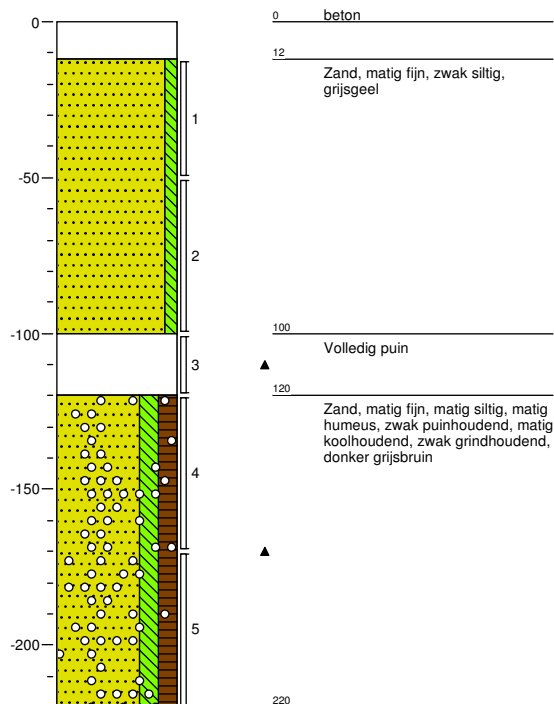
**Meetpunt: 104**

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

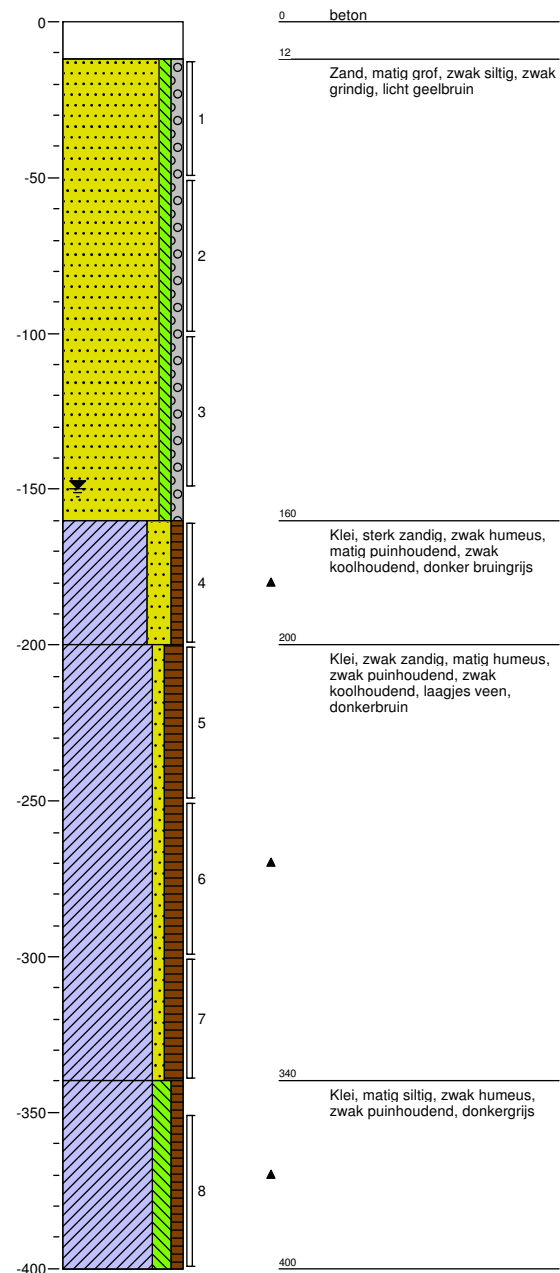


Meetpunt: 105

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

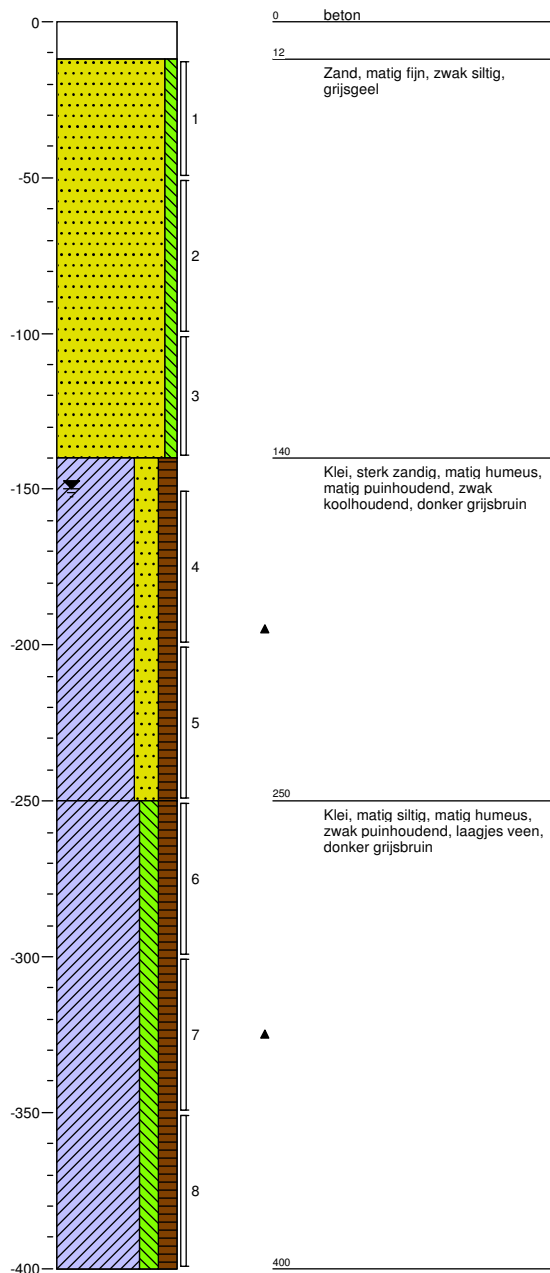
**Meetpunt: 106**

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

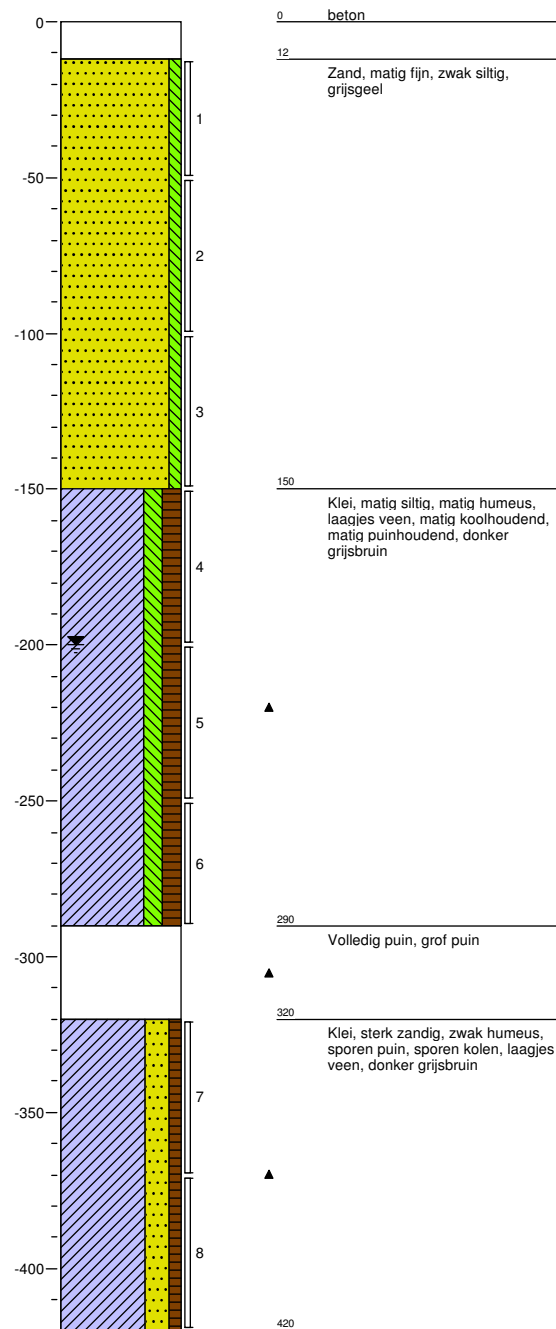


Meetpunt: 107

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

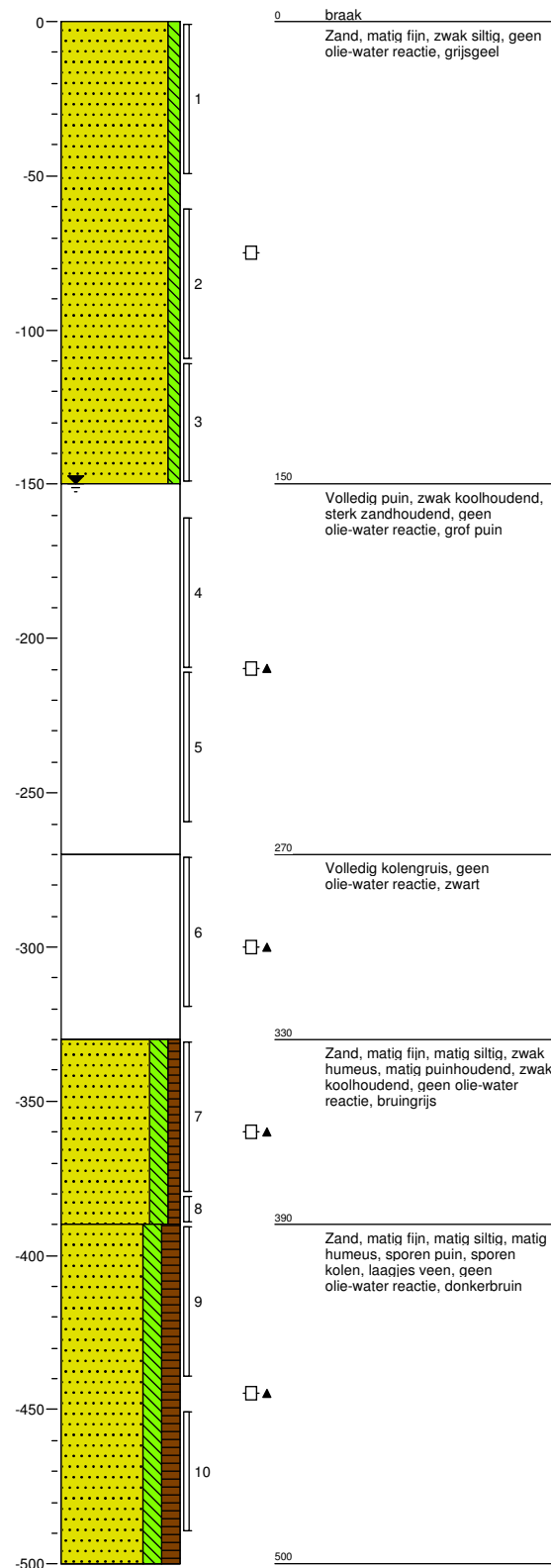
**Meetpunt: 108**

Datum meting: 25-06-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

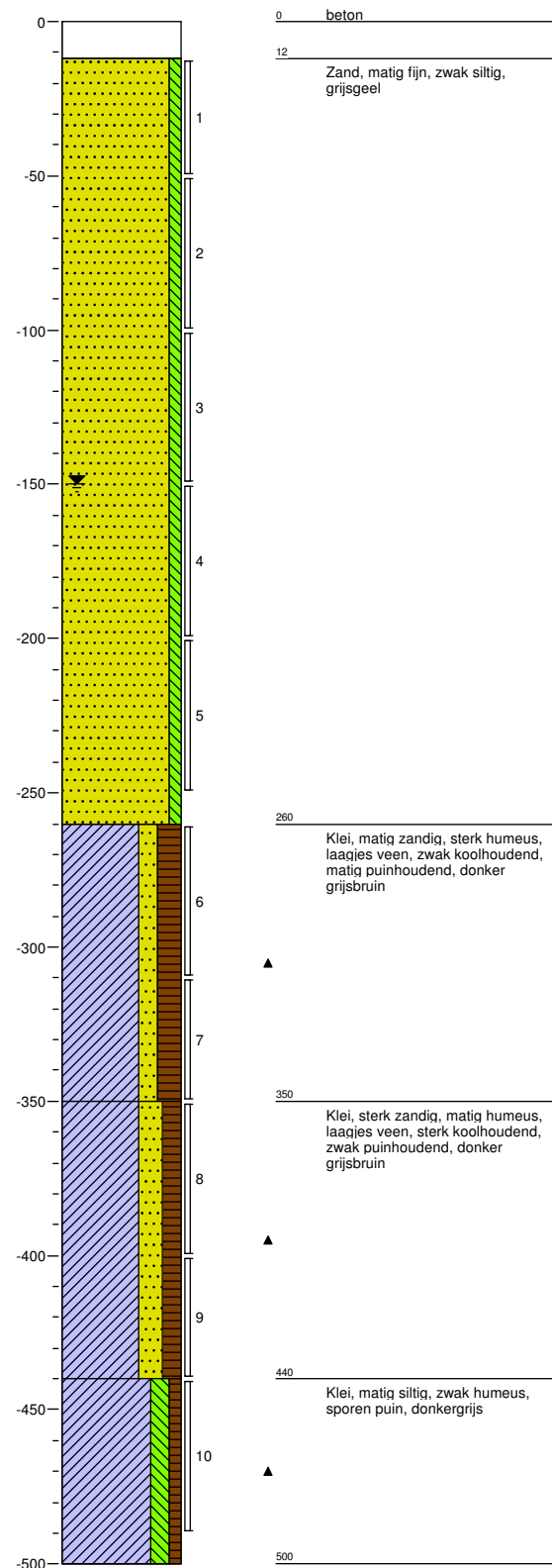


Meetpunt: 109

Datum meting: 25-06-2015
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 110**

Datum meting: 25-06-2015
 Boormeester: Frank Regeling
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

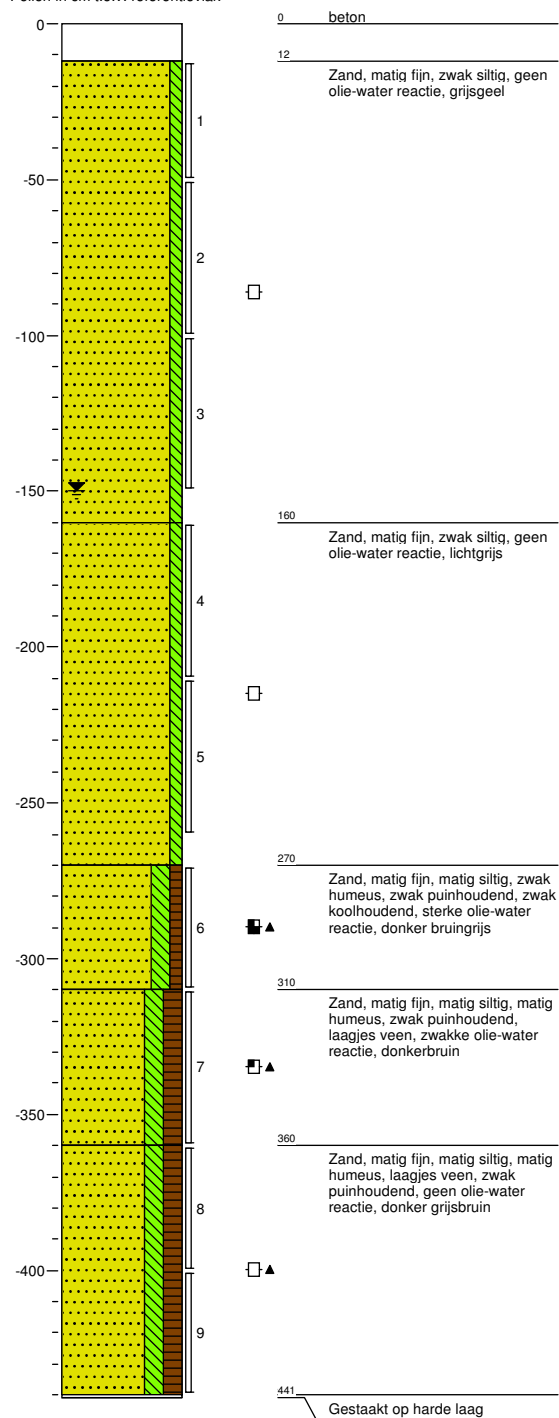


Meetpunt: 111

Datum meting: 25-06-2015

Boormeester: Frank Regeling

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

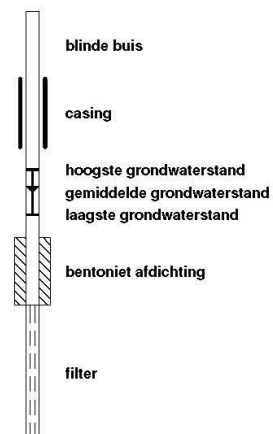
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. L.H.R. Smolders
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 06-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015071512/1
Uw project/verslagnummer	205439-10
Uw projectnaam	ANO Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205439-10
 Uw projectnaam ANO Rotterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015071512/1
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 06-07-2015/15:25
 Bijlage A,C
 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)	82.0	94.8	83.3	66.9	82.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	<0.7	3.1	3.4	8.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	99.5	96.4	94.5	91.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.5	<2.0	6.7	29.2	6.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	<20	54	100	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.24	0.43	<0.20	1.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	3.4	6.0	11	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	55	<5.0	30	19	610
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.55	0.078	0.96	0.14	1.7
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.0
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	6.7	12	31	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	540	12	150	83	440
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230	52	130	68	330
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	0.39
S Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050	0.44	<0.050	15
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.11	<0.050	4.1
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.065	0.98	0.054	20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.51	<0.050	8.8
S Chryseen	mg/kg ds		<0.050	0.56	<0.050	8.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	0.25	<0.050	3.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.44	<0.050	6.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050	0.34	<0.050	4.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.38	<0.050	5.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.38	4.1	0.37	78

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-5	25-Jun-2015	8627585
2	102-3	25-Jun-2015	8627586
3	103-3	25-Jun-2015	8627587
4	104-4	25-Jun-2015	8627588
5	105-4	25-Jun-2015	8627589

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205439-10
 Uw projectnaam ANO Rotterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015071512/1
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 06-07-2015/15:25
 Bijlage A,C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)					Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.8	73.3	75.6	75.5	73.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	9.2	5.7	7.6	6.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	90.4	93.0	92.2	92.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3	4.6	18.4	2.9	11.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	200	150	250	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.23	<0.20	0.42	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	7.3	9.2	14	8.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	58	87	69	61	61
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.8	2.8	2.0	0.70	2.5
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	5.4	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	16	22	31	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	490	630	650	320	490
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200	170	140	170	150

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	106-4	25-Jun-2015	8627590
7	107-5	25-Jun-2015	8627591
8	108-6	25-Jun-2015	8627592
9	109-7	25-Jun-2015	8627593
10	110-6	25-Jun-2015	8627594

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205439-10
 Uw projectnaam ANO Rotterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015071512/1
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 06-07-2015/15:25
 Bijlage A, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	64.6
S Organische stof	% (m/m) ds	8.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28

Nr. Monsteromschrijving

11 111-6

Datum monstername

25-Jun-2015

Monster nr.

8627595

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.

SK



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015071512/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8627585	101	5	190	240	0532541108	101-5
8627586	102	3	100	150	0532541282	102-3
8627587	103	3	100	150	0532541161	103-3
8627588	104	4	150	200		104-4
8627588					0532541103	
8627589	105	4	120	170	0532541320	105-4
8627590	106	4	160	200	0532541293	106-4
8627591	107	5	200	250	0532541325	107-5
8627592	108	6	250	290	0532541201	108-6
8627593	109	7	330	380	0532541366	109-7
8627594	110	6	260	310	0532541084	110-6
8627595	111	6	270	310	0532541082	111-6

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015071512/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10 VROM)	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

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. L.H.R. Smolders
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 03-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015071938/1
Uw project/verslagnummer	205439-10
Uw projectnaam	ANO Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205439-10
 Uw projectnaam ANO Rotterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frank Regeling
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015071938/1
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015/10:47
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	72.6	74.6
S Organische stof	% (m/m) ds	6.4 ¹⁾	8.2 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.2	91.5
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0	8.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	37
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	110-6	25-Jun-2015	8629006
2	M1	25-Jun-2015	8629007

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015071938/1

Pagina 1/1

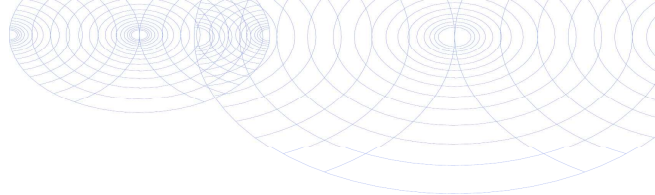
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8629006	110	6	260	310	0532541084	110-6
8629007	110	6	260	310	0532541084	M1
8629007	109	7	330	380	0532541366	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015071938/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015071938/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Eurofins Analytico B.V.

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

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

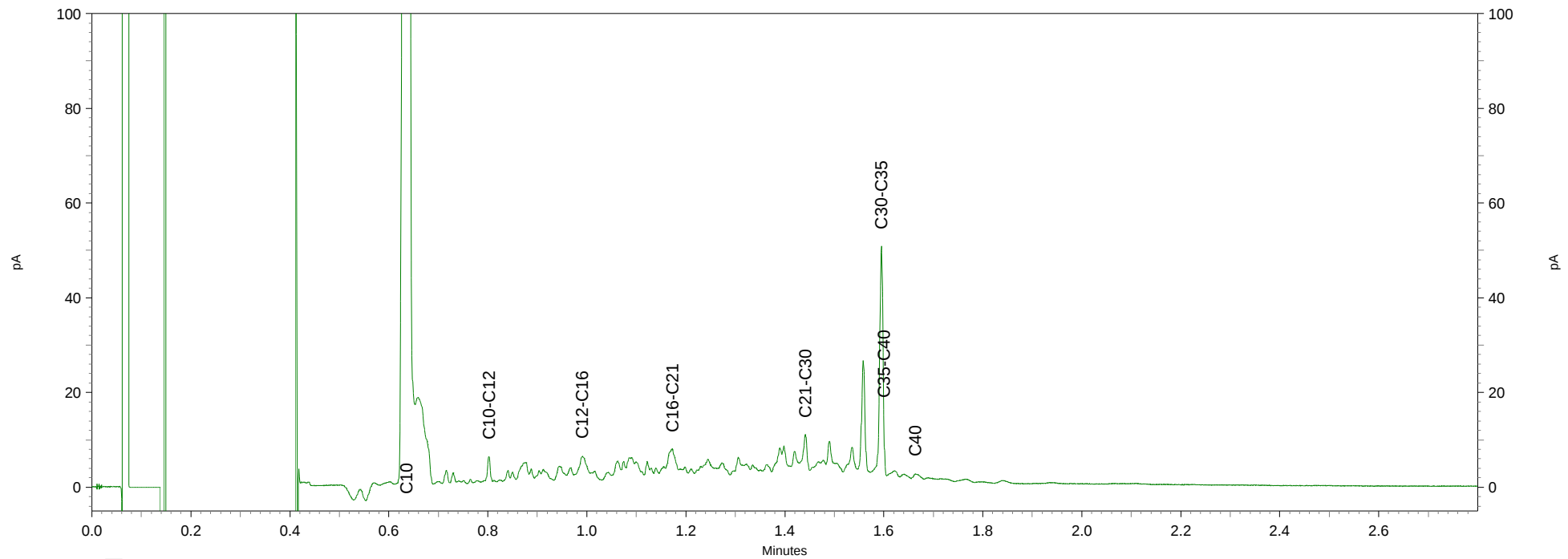
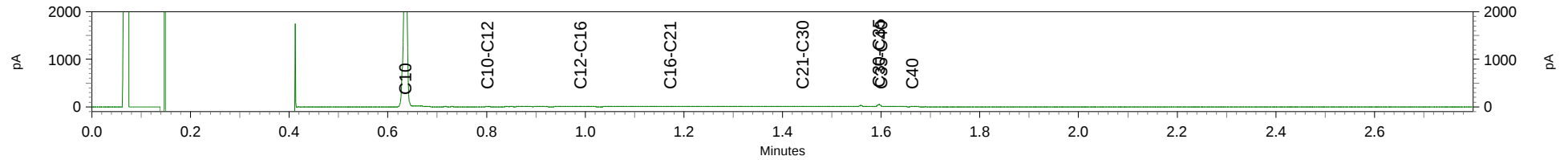
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8629007
Certificate no.: 2015071938
Sample description.: M1

✓



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. L.H.R. Smolders
Metaalweg 18
6551 AD Weurt

Analyscertificaat

Datum: 03-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015071508/1
Uw project/verslagnummer	205439-10
Uw projectnaam	ANO Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	205439-10	Certificaatnummer/Versie	2015071508/1
Uw projectnaam	ANO Rotterdam	Startdatum	26-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-07-2015/15:24
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Frank Regeling	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	85.8
Uitbesteed onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	2.9 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	0.0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0
Asbest fractie >16mm	mg	0.0
Asbest (som)	mg	0.0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	25-Jun-2015	8627572

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

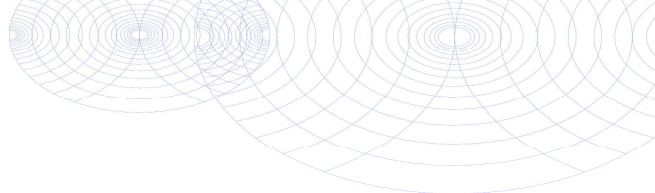
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

GW



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015071508/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8627572	104	3	100	140	0532541163	MM1
8627572	105	3	100	120	0532541326	
8627572	109	4	160	210	0532541137	
8627572	109	5	210	260	0532541098	
8627572	109	6	270	320	0532541266	

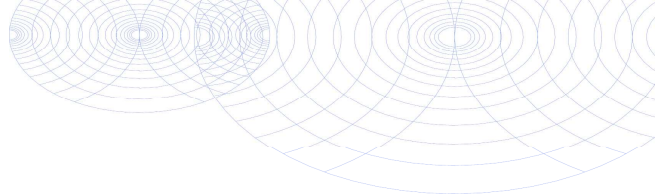


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015071508/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

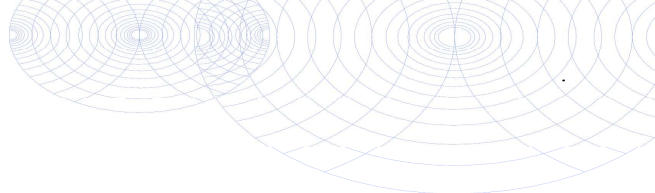
Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015071508/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	P0902	Extern	Externe methode
Asbest grond 0 - 10 kg	AV.008	Microscopie	Cf. NEN 5707/5897

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 03-07-2015

Monsternummer: 15-112272

Rapportnummer: 1506-4486_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Zwolle**Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS

1506-4486

Ordernummer opdrachtgever

2015071508

Opdrachtgever

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18

6551 AD Weurt

Datum order

30-06-2015

Datum analyse

02-07-2015

**Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever**Opdrachtgever
8627572**Barcode**0532541163, 0532541326, 0532541266, 0532541098,
0532541137**Datum monstername****Adres monstername**

ANO Rotterdam

Monsternamepunt**Opmerking**

205439-10 MM1

Soort monster

Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 2,901 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,136	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,178	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,121	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,080	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,087	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,210	0,000	0	23,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,679	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	2,490	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-112272

Rapportnummer: 1506-4486_01

Ordernummer RPS	1506-4486
Ordernummer opdrachtgever	2015071508
Opdrachtgever	Envita Nijmegen B.V. Metaalweg 18 6551 AD Weurt
Datum order	30-06-2015
Datum analyse	02-07-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8627572
Barcode	0532541163, 0532541326, 0532541266, 0532541098, 0532541137
Datum monstername	
Adres monstername	ANO Rotterdam
Monsternamepunt	
Opmerking	205439-10 MM1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

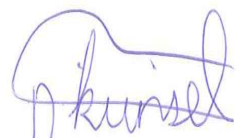
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		101-5			102-3			103-3		
Certificaatcode		2015071512			2015071512			2015071512		
Boring(en)		101			102			103		
Traject (m -mv)		1,90 - 2,40			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	4,2			0,70			3,1		
Lutum	% ds	8,5			2,0			6,7		
Datum van toetsing		9-7-2015			9-7-2015			9-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	150	321 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		54	132 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,53	-0,01	0,24	0,41	-0,02	0,43	0,66	0
kobalt	mg/kg ds	5,1	10,5	-0,03	3,4	12,0	-0,02	6	14	-0,01
koper	mg/kg ds	55	88	0,32	<5	<7	-0,22	30	52	0,08
kwik	mg/kg ds	0,55	0,70	0,02	0,078	0,112	-0	0,96	1,27	0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	15	28	-0,11	6,7	19,5	-0,24	12	25	-0,15
lood	mg/kg ds	540	732	1,42	12	19	-0,06	150	213	0,34
zink	mg/kg ds	230	394	0,44	52	123	-0,03	130	243	0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,44	0,44	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,25	0,25	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,38	0,38	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,34	0,34	
PAK	mg/kg ds					0,38	-0,03		4,0	0,06
fluorantheen	mg/kg ds				0,065	0,065		0,98	0,98	
chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,56	0,56	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,51	0,51	
anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,11	0,11	
fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,44	0,44	
PAK	mg/kg ds					0,38		4,1		
Droge stof	% m/m	82	82 ⁽⁶⁾		94,8	94,8 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾	
lutum	%	8,5			2,0			6,7		
organische stof	%	4,2			0,70			3,1		
gloeirest	% (m/m) ds	95,2			99,5			96,4		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		104-4			105-4			106-4		
Certificaatcode		2015071512			2015071512			2015071512		
Boring(en)		104			105			106		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,20 - 1,70			1,60 - 2,00		
Humus	% ds	3,4			8,1			3,3		
Lutum	% ds	29			6,5			8,3		
Datum van toetsing		9-7-2015			9-7-2015			9-7-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	100	88 ⁽⁶⁾		140	347 ⁽⁶⁾		120	260 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	1,3	1,7	0,09	0,36	0,54	-0
kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03	13	31	0,09	5,6	11,7	-0,02
koper	mg/kg ds	19	20	-0,13	610	924	5,89	58	95	0,37
kwik	mg/kg ds	0,14	0,14	-0	1,7	2,2	0,06	1,8	2,3	0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	2	2	0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	31	28	-0,11	27	57	0,34	13	25	-0,15
lood	mg/kg ds	83	85	0,07	440	579	1,1	490	676	1,3
zink	mg/kg ds	68	67	-0,13	330	566	0,73	200	351	0,36
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,39	0,39				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		6,8	6,8				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		3,5	3,5				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		5,7	5,7				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		4,8	4,8				
PAK	mg/kg ds		0,37	-0,03		78	1,99			
fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054		20	20				
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		8,9	8,9				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		8,8	8,8				
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		4,1	4,1				
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		15	15				
PAK	mg/kg ds	0,37			78					
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% m/m	66,9	66,9 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾		78,8	78,8 ⁽⁶⁾	
lutum	%	29			6,5			8,3		
organische stof	%	3,4			8,1			3,3		
gloeirest	% (m/m) ds	94,5			91,5			96,1		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		107-5			108-6			109-7		
Certificaatcode		2015071512			2015071512			2015071512, 2015071938		
Boring(en)		107			108			109		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			2,50 - 2,90			3,30 - 3,80		
Humus	% ds	9,2			5,7			7,6		
Lutum	% ds	4,6			18			2,9		
Datum van toetsing		9-7-2015			9-7-2015			9-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	200	585 ⁽⁶⁾		150	191 ⁽⁶⁾		250	871 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,29	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,57	-0
kobalt	mg/kg ds	7,3	20,0	0,03	9,2	11,6	-0,02	14	45	0,17
koper	mg/kg ds	87	135	0,63	69	84	0,29	61	103	0,42
kwik	mg/kg ds	2,8	3,7	0,1	2	2	0,05	0,7	0,9	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	5,4	5,4	0,02
nikkel	mg/kg ds	16	38	0,05	22	27	-0,12	31	84	0,75
lood	mg/kg ds	630	839	1,64	650	746	1,45	320	450	0,83
zink	mg/kg ds	170	307	0,29	140	172	0,06	170	340	0,34
Droge stof	% m/m	73,3	73,3 ⁽⁶⁾		75,6	75,6 ⁽⁶⁾		75,5	75,5 ⁽⁶⁾	
lutum	%	4,6				18			2,9	
organische stof	%	9,2				5,7			7,6	
gloeirest	% (m/m) ds	90,4				93			92,2	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		109-8	110-6	111-6
Certificaatcode			2015071512, 2015071938	2015071512, 2015074592
Boring(en)		109	110	111
Traject (m -mv)		3,80 - 3,90	2,60 - 3,10	2,70 - 3,10
Humus	% ds	10,0	6,4	15
Lutum	% ds	25	11	3,2
Datum van toetsing			9-7-2015	9-7-2015
Monsterconclusie			Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds		150 272 ⁽⁶⁾	<20 <47 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		0,32 0,41 -0,02	<0,2 <0,1 -0,04
kobalt	mg/kg ds		8,3 14,6 -0	<3 <7 -0,05
koper	mg/kg ds		61 86 0,31	5,6 7,7 -0,22
kwik	mg/kg ds		2,5 3,0 0,08	<0,05 <0,04 -0
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds		20 33 -0,03	7,5 19,9 -0,23
lood	mg/kg ds		490 617 1,18	14 17 -0,07
zink	mg/kg ds		150 226 0,15	28 47 -0,16
PAK				
naftaleen	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	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds		<35 <38 -0,03	1500 980 0,16
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 3 ⁽⁶⁾	65 42 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	610 399 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	650 425 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11 12 ⁽⁶⁾	130 85 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		5 8 ⁽⁶⁾	30 20 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6 7 ⁽⁶⁾	12 8 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m		72,6 72,6 ⁽⁶⁾	59,7 59,7 ⁽⁶⁾
lutum	%		11	3,2
organische stof	%		6,9	15
organische stof	% (m/m) ds		6,4	
gloeirest	% (m/m) ds		93,2	84,3

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		111-8	M1	MM1
Certificaatcode		2015074592	2015071938	2015071508
Boring(en)		111	109, 110	104, 105, 109, 109, 109
Traject (m -mv)		3,60 - 4,00	2,60 - 3,80	1,00 - 3,20
Humus	% ds	15	8,2	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		9-7-2015	9-7-2015	9-7-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	150	101	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,7	2,5 ⁽⁶⁾	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	21	14 ⁽⁶⁾	5,9
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	28	19 ⁽⁶⁾	7,6
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	49	33 ⁽⁶⁾	<11
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	34	23 ⁽⁶⁾	8,7
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	14	9 ⁽⁶⁾	<6
Droge stof	% m/m			85,8
Droge stof	% m/m	53	53 ⁽⁶⁾	74,6
organische stof	%	15		74,6 ⁽⁶⁾
organische stof	% (m/m) ds		8,2	
asbest (som)	mg			0
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			2,9
niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			0
asbest (grond, gewogen)	mg/kg ds			0
gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			<1
gloeirest	% (m/m) ds	84,7	91,5	1 ⁽⁶⁾
asbest < 0,5 mm	mg			0
asbest (som, serpentijn)				
asbest (som, amfibool)				(2)

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		101-5	102-3	103-3
Humus (% ds)		4,2	0,70	3,1
Lutum (% ds)		8,5	2,0	6,7
Datum van toetsing		17-7-2015	17-7-2015	17-7-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	150	321 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾ 54 132 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,53	0,24 0,41 0,43 0,66
kobalt	mg/kg ds	5,1	10,5	3,4 12,0 6 14
koper	mg/kg ds	55	88	<5 <7 30 52
kwik	mg/kg ds	0,55	0,70	0,078 0,112 0,96 1,27
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1 <1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	15	28	6,7 19,5 12 25
lood	mg/kg ds	540	732	12 19 150 213
zink	mg/kg ds	230	394	52 123 130 243
PAK				
naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 <0,05 <0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,44 0,44
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,25 0,25
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,38 0,38
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,34 0,34
PAK	mg/kg ds			0,38 4,0
fluorantheen	mg/kg ds			0,065 0,065 0,98 0,98
chryseen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,56 0,56
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,51 0,51
anthraceen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,11 0,11
fenanthreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 0,44 0,44
PAK	mg/kg ds			0,38 4,1
Droge stof	% m/m	82	82 ⁽⁶⁾	94,8 94,8 ⁽⁶⁾ 83,3 83,3 ⁽⁶⁾
lutum	%	8,5	2,0	6,7
organische stof	%	4,2	0,70	3,1
gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
gloeirest	% (m/m) ds	95,2	99,5	96,4

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		104-4	105-4	106-4			
Humus (% ds)		3,4	8,1	3,3			
Lutum (% ds)		29	6,5	8,3			
Datum van toetsing		17-7-2015	17-7-2015	17-7-2015			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
barium	mg/kg ds	100	88 ⁽⁶⁾	140	347 ⁽⁶⁾	120	260 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	1,3	1,7	0,36	0,54
kobalt	mg/kg ds	11	10	13	31	5,6	11,7
koper	mg/kg ds	19	20	610	924	58	95
kwik	mg/kg ds	0,14	0,14	1,7	2,2	1,8	2,3
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2	2	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	31	28	27	57	13	25
lood	mg/kg ds	83	85	440	579	490	676
zink	mg/kg ds	68	67	330	566	200	351
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,39	0,39		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	6,8	6,8		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	3,5	3,5		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	5,7	5,7		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	4,8	4,8		
PAK	mg/kg ds		0,37		78		
fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054	20	20		
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	8,9	8,9		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	8,8	8,8		
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	4,1	4,1		
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	15	15		
PAK	mg/kg ds		0,37		78		
Droge stof	% m/m	66,9	66,9 ⁽⁶⁾	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	78,8	78,8 ⁽⁶⁾
lutum	%	29		6,5		8,3	
organische stof	%	3,4		8,1		3,3	
gloeirest	% (m/m) ds	94,5		91,5		96,1	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		107-5	108-6	109-7
Humus (% ds)		9,2	5,7	7,6
Lutum (% ds)		4,6	18	2,9
Datum van toetsing		17-7-2015	17-7-2015	17-7-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	200	585 ⁽⁶⁾	150 191 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,29	<0,2 <0,2
kobalt	mg/kg ds	7,3	20,0	14 45
koper	mg/kg ds	87	135	61 103
kwik	mg/kg ds	2,8	3,7	0,7 0,9
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	5,4 5,4
nikkel	mg/kg ds	16	38	31 84
lood	mg/kg ds	630	839	320 450
zink	mg/kg ds	170	307	140 172
Droge stof	% m/m	73,3	73,3 ⁽⁶⁾	75,5 75,5 ⁽⁶⁾
lutum	%	4,6	18	2,9
organische stof	%	9,2	5,7	7,6
gloeirest	% (m/m) ds	90,4	93	92,2

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode			110-6		111-6
Humus (% ds)			6,4		15
Lutum (% ds)			11		3,2
Datum van toetsing			17-7-2015		17-7-2015
Monster getoetst als			partij		partij
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
barium	mg/kg ds		150	272 ⁽⁶⁾	<20
cadmium	mg/kg ds		0,32	0,41	<0,2
kobalt	mg/kg ds		8,3	14,6	<3
koper	mg/kg ds		61	86	5,6
kwik	mg/kg ds		2,5	3,0	<0,05
molybdeen	mg/kg ds		<1,5	<1,1	<1,5
nikkel	mg/kg ds		20	33	7,5
lood	mg/kg ds		490	617	14
zink	mg/kg ds		150	226	28
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds		<35	<38	1500
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	3 ⁽⁶⁾	42 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	5 ⁽⁶⁾	610
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	5 ⁽⁶⁾	650
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	12 ⁽⁶⁾	130
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		5	8 ⁽⁶⁾	30
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	7 ⁽⁶⁾	12
Droge stof	% m/m		72,6	72,6 ⁽⁶⁾	59,7
lutum	%		11		3,2
organische stof	%		6,9		15
organische stof	% (m/m) ds		6,4		
gloeirest	% (m/m) ds		93,2		84,3

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		111-8	M1	
Humus (% ds)		15	8,2	
Lutum (% ds)		25	25	
Datum van toetsing		17-7-2015	17-7-2015	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	150	101	37 45
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,7	2,5 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	21	14 ⁽⁶⁾	5,9 7,2 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	28	19 ⁽⁶⁾	7,6 9,3 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	49	33 ⁽⁶⁾	<11 9 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	34	23 ⁽⁶⁾	8,7 10,6 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	14	9 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m	53	53 ⁽⁶⁾	74,6 74,6 ⁽⁶⁾
organische stof	%	15		
organische stof	% (m/m) ds		8,2	
gloeirest	% (m/m) ds	84,7	91,5	

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6

Tekeningen met contouren verontreinigingen lood, koper, nikkel en PAK in grond

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	 
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	 
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	RvA
	AP04	Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	 
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	 
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	 
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	 
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen

Projectnummer	205439-10
---------------	-----------

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹	J. Regeling		25-6-15
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹			
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek ¹			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ¹			
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk ¹	J. Regeling		25-6-15

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest ²			
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren ²			
ISO 9001:2008	Auteur	W.C.J. Hendriks	MKE	14-7-'15
	Kwaliteitscontrole	L. Smolders	AS	16-7-'15

¹ erkend in het kader van Kwalibo

² geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



LANKELMA



Hamabest

www.ortageo.nl