

**Onderzoek naar asbest
in de bodem**

Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs

samen onze omgeving creëren

Onderzoek naar asbest in de bodem

Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs

Opdrachtgever : Aannemingsmaatschappij Van Gelder B.V.

Postbus 8

2260 AA LEIDSCHENDAM

Projectnummer : 20180634

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 13 juni 2019

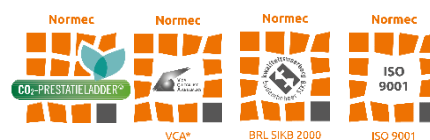
Opgesteld door : ing. J. Bouman

Gecontroleerd door : drs. C.J.M. Ottenhof

Voor akkoord : ing. J.H. Brunink

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	13-06-2019	Onderzoek naar asbest in de bodem Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs	JB	CO



D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Aannemingsmaatschappij Van Gelder B.V.
Adres onderzoekslocatie	: Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs
Kadastrale registratie	: Gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie A, nummer 8315
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 5.750 m ²
Huidig gebruik	: Agrarisch
Type onderzoek	: Verkennend asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling (woningbouw)

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5707	: Verdachte locatie
----------------------------	---------------------

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum uitvoering veldwerk	: 15 april 2019
Veldmedewerkers en protocol	: Dhr. M.P. van Ast en A. Jongbloed ¹ conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Asbest:

Maaiveld	: 3 stukjes asbesthoudend plaatmateriaal (CHR 10-15%)
Grove fractie (> 20mm)	: 597 mg/kg d.s. (proefgat 107)
Fijne fractie (< 20 mm)	: 51 mg/kg d.s. (proefgat 105)

Toetsing hypothese en conclusie

- Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest te worden aanvaard. Het gewogen gehalte aan asbest is plaatselijk > 0,5 x interventiewaarde. Middels het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 (onderzoek naar aard, omvang en ruimtelijke verdeling) kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aanbevelingen en opmerkingen

Het onderzoek had tot doel een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Plaatselijk (proefgat 105 en 107) is het gewogen gehalte aan asbest > 0,5 x interventiewaarde. Middels het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag en in overleg met het bevoegd gezag de eventuele benodigde vervolgmaatregelen te bespreken in relatie tot de toekomstige ontwikkeling.

¹ De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3 Leeswijzer	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Aanleiding vooronderzoek	5
2.3 Bronvermelding	5
2.4 Locatiegegevens	6
2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	7
2.5.1 Voormalig gebruik	7
2.5.2 Huidig gebruik en terreinverkenning	7
2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	7
2.6.1 Beschikbaar bodemonderzoek	7
2.6.2 Asbest	7
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	8
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1 Onderzoeksopzet	10
3.2 Veldonderzoek	10
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie	11
3.2.3 Resultaten grond	11
3.3 Laboratoriumonderzoek	12
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	14
4.1 Bespreking van de resultaten	14
4.1.1 Resultaten toplaag	14
4.1.2 Resultaten actuele contactzone en ondergrond	14
4.1.3 Analyse respirabele fractie	15
4.1.4 Bepaling gehalte aan asbest in bodem	15
4.2 Toetsing onderzoekshypothese	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
blad 3

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Situatietekening met monsternemingspunten
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Analysecertificaten
- 5 Toetsing analyseresultaten
- 6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 7 Relevante informatie vooronderzoek
- 8 Fotoreportage
- 9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Aannemingsmaatschappij Van Gelder B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs.

Op de locatie is een woonboerderij met diverse bijgebouwen gesitueerd. De locatie heeft momenteel een agrarische bestemming met mogelijkheid tot herbestemming naar woningdoeleinden.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hiertoe is door Mol Ingenieursbureau in juli 2015 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Uit beoordeling van het onderzoek door Milieudienst Rijnmond (DCMR) blijkt dat geen uitspraak kan worden gedaan of de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin) en of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor het in werking laten treden van een omgevingsvergunning². Het onderzoek uit 2015 voldoet niet geheel aan de wettelijke eisen, omdat er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd, terwijl hier wel aanleiding toe is.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

² Adviesbrief Noordeindseweg 268, DCMR, kenmerk 9999113513_9999565401, d.d. 22 februari 2019.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.3 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Lansingerland/ DCMR	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto	+
	Historische atlas	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	+
	Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
blad 6

2.4 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs	
Kadastraal	Gemeente: Berkel en Rodenrijs	
	Sectie: A	Nummer: 8315 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten	x: 93.082	y: 447.693
Eigenaar	J.A.I.M. van der Burg	
Voormalig gebruik	Agrarisch	
Oppervlakte kadastraal perceel	Circa 12.911 m ²	Onderzoekslocatie: circa 5.750 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.5.1 Voormalig gebruik

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

2.5.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarisch gebied. Op het naastgelegen terrein is een kassencomplex aanwezig.

Op de onderzoekslocatie is een woonboerderij (bouwjaar 1880) met bijgebouwen gesitueerd. De gebouwen verkeren in slechte staat. Enkele bijgebouwen zijn voorzien van asbesthoudende dakplaten (voorzien van dakgoot). Het onbebouwde deel is overwegend verhard met beton.

Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. In bijlage 8 is een fotoreportage opgenomen.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.6.1 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek bekend:

- Verkennend bodemonderzoek Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs, Mol ingenieursbureau, projectnummer A0218, d.d. 15 juli 2015.

Uit bovenstaand onderzoek blijkt samengevat het volgende:

De grond is plaatselijk matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en licht- tot matig verontreinigd met barium. Uit beoordeling van het onderzoek door DCMR (Adviesbrief Noordeindseweg 268, DCMR, kenmerk 9999113513_9999565401, d.d. 22 februari 2019) blijkt dat de locatie niet verdacht is voor verontreiniging met barium als gevolg van menselijk handelen. Nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging met barium wordt niet noodzakelijk geacht. De verontreiniging met zware metalen en PAK is te relateren aan bijmenging van kolengruis en puin in de grond en wordt beschouwd als diffuus met een heterogeen karakter. De omvang van de verontreiniging is daarom niet nader bepaald.

De relevante kopieën van het beschikbare onderzoek en de adviesbrief met beoordeling door DCMR zijn opgenomen in bijlage 7.

2.6.2 Asbest

Tijdens voorgaand bodemonderzoek in 2015 is vanaf het maaiveld tot circa 1,5 m-mv in 18 van de 27 boringen puin aangetroffen. De herkomst van het puin is niet bekend.

Door DCMR is geconcludeerd dat het uitgevoerde bodemonderzoek in 2015 niet geheel aan de wettelijke eisen voldoet, omdat er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd, terwijl hier wel aanleiding toe is (zie artikel 2.1.5 van de bouwverordening). De locatie is asbestverdacht op basis van bijmengingen van (baksteen)puin en koolas en de aanwezigheid van kassen op het naastgelegen perceel.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Noordeindseweg 268
 Berkel en Rodenrijs

20180634
 Juni, 2019
 blad 8

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 4,8 m -NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling	Typering
0,0 - 12,2	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
12,2 - 22,5	Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	1 ^e Watervoerend pakket
22,5 - 31,5	Urk	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen	2 ^e Watervoerend pakket
31,5 - 34,6	Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	1 ^e Scheidende laag

Uit voorgaand bodemonderzoek in 2015 is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- van 0,0-0,5 m-mv : zand, zeer fijn, zwak humeus, puinhoudend;
- van 0,5-2,0 m-mv : klei, sterk zandig;
- van 2,0-3,0 m-mv : zand, zeer fijn, sterk siltig.

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op circa 1,5 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.4: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	<i>Het onderzoek richt zich op het asbestverdachte terreingedeelte. Dit terreingedeelte beperkt zich rondom de aanwezige bebouwing. Voor de gedetailleerde afbakening zie bijlage 2.</i>
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	<i>De bovengrond bestaat uit zeer fijn, zwak humeus zand. De bodem is tot 1,5 m-mv puinhoudend. Vanaf 0,5-2,0 m-mv is de bodem opgebouwd uit sterk zandige klei.</i>
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	<i>Voor de gemeente Lansingerland is geen actuele bodemkwaliteitskaart vastgesteld.</i>
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	<i>Ja, op de locatie zijn bijgebouwen aanwezig met asbesthoudende dakplaten. De bijgebouwen zijn voorzien van een dakgoot. Het terrein rondom de bijgebouwen is voorzien van een aaneengesloten beton- of asfaltverharding. De aanwezigheid van respirabele vezels in de bodem rondom de bijgebouwen met asbesthoudende dakplaten wordt daarom niet aannemelijk geacht.</i>

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
blad 9

Onderzoeksvraag	Antwoord
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	<i>Ja, op het naastgelegen perceel is een kassencomplex aanwezig. Conform de NEN 5707 dienen locaties met (voormalige) glastuinbouw als asbestverdacht te worden aangemerkt.</i>
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	<i>Nee, de grond is plaatselijk matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De verontreiniging met zware metalen en PAK is te relateren aan bijmenging van kolengruis en puin in de grond en wordt beschouwd als diffuus met een heterogeen karakter.</i>
Is de bodem asbestverdacht?	<i>Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem, wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem.</i>

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
blad 10

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatietekening met situering van de proefgaten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Oppervlakte	Veldonderzoek		Laboratoriumonderzoek	
		Proefgat 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Materiaal verzamelmonster	Grond / puin
Noordeindseweg 268 (VED-HE)	5.750 m ²	18	3	5x NEN 5896	5x NEN 5898 (grond) 1x NEN 5898 (puin)

NEN 5896 : Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie.

NEN 5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 april 2019 conform protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M.P. van Ast en A. Jongbloed³.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het graven van de proefgaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m) zoals opgenomen in tabel 3.1.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld. Bij de proefgaten waarbij meer dan 50% volumepercentage bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is aangetroffen, is van de fijne fractie (< 20 mm) een mengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 28 kg samengesteld;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

³ De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Noordeindseweg 268
 Berkel en Rodenrijs

20180634
 Juni, 2019
 blad 11

3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens de visuele inspectie is waargenomen dat het maaiveld gedeeltelijk bedekt was door vegetatie en grotendeels verhard door een beton- asfalt- en/of klinkerverharding. Ter plaatse van de begroeide/verhardde terreindelen was geen visuele inspectie van het maaiveld mogelijk. Ter plaatse van de niet begroeide/verhardde terreindelen is de inspectie-efficiëntieklasse van het maaiveld geschat op circa 70% tot 90%.

Tabel 3.2 geeft de resultaten van de maaiveldinspectie en de hierbij verkregen materiaalmonsters weer. De locaties van de aangetroffen asbestverdachte materialen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3.2: Overzicht aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld

Omschrijving type asbestverdacht materiaal en kleur	Aantal stukjes	Totaal gewicht (gram)	Monstercode
Asbestcement, vlakke plaat (hechtgebonden)	1 stukje	4,2	Ab1-mvm Ab1
Asbestcement, golfplaat (hechtgebonden)	1 stukje	18,5	Ab2-mvm Ab2
Asbestcement, golfplaat (hechtgebonden)	1 stukje	8,2	Ab3-mvm Ab3

3.2.3 Resultaten grond

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,2 - 0,5 m -mv : matig fijn, matig siltig zand;
- 0,5 - 1,5 m -mv : matig fijn, zwak humeus, kleiig zand;
- 1,5 - 2,0 m -mv : sterk zandig klei.

In tabel 3.3 zijn de waargenomen bijzonderheden ten aanzien van asbestverdachte materialen en hieruit verkregen materiaalmonsters in de grond per proefgat samengevat.

Tabel 3.3: Overzicht zintuiglijk waargenomen bijzonderheden en asbestverdachte materialen

Proefgat	Afmeting (lxbxd in m)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Traject (m-mv)	Aantal stukjes	Gewicht asbestverdacht materiaal (gram)
101	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Brokken beton, zwak baksteenhoudend	0,28 - 0,50	-	-
102	0,3 x 0,3 x 0,5	Puin	Uiterst betonhoudend	0,18 - 0,30	-	-
103	0,3 x 0,3 x 0,5	Puin	Uiterst puinhoudend	0,30 - 0,41	-	-
104	0,3 x 0,3 x 0,5	Puin	Volledig puin	0,18 - 0,31	-	-
105	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Sporen baksteen, brokken beton	0,26 - 0,50	1	7,2
106	0,3 x 0,3 x 0,5	Puin	Uiterst puinhoudend	0,18 - 0,50	-	-
107	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Sporen baksteen	0,15 - 0,50	2	71,0
108	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Sporen baksteen	0,15 - 0,50	-	-
201	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Brokken beton, sporen baksteen, resten aardewerk	0,08 - 0,50	-	-
		Zand	Sporen baksteen, sporen beton	0,50 - 0,70	-	-
202	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	0,00 - 0,50	-	-
203	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Resten plastic, resten ijzer, sporen baksteen	0,00 - 0,50	-	-
204	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Resten ijzer, resten puin	0,00 - 0,50	-	-
		Zand	Resten glas, zwak baksteenhoudend	1,00 - 1,50	-	-

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
blad 12

Proefgat	Afmeting (lxbxd in m)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Traject (m-mv)	Aantal stukjes	Gewicht asbestverdacht materiaal (gram)
		Zand	Sporen baksteen	1,50 - 2,00	-	-
205	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Resten houtskool, resten glas, sporen baksteen, resten beton	0,00 - 0,50	-	-
206	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Sporen baksteen, resten beton, resten bot, resten plastic	0,00 - 0,50	-	-
207	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend, resten glas, resten aardewerk	0,13 - 0,50	-	-
208	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend, brokken beton, resten glas, resten plastic	0,00 - 0,50	-	-
		Zand	Zwak baksteenhoudend	0,50 - 1,00	-	-
		Zand	Sporen baksteen	1,00 - 1,50	-	-
209	0,3 x 0,3 x 0,5	Zand	Resten aardewerk, sporen baksteen, resten plastic	0,14 - 0,50	-	-

- Geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabel 3.4. Op basis van de verkregen (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Naar aanleiding van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in proefgat 105 en 107 is van de grond uit dit proefgat een separaat monster samengesteld.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses

Monster-code	Samenstelling (proefgat)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Analyses asbestverdacht materiaal maaiveld				
Ab1-mvm	-	Maaiveld	Asbestverdacht plaatmateriaal (1 stukje)	NEN 5896
Ab2-mvm	-	Maaiveld	Asbestverdacht plaatmateriaal (1 stukje)	NEN 5896
Ab3-mvm	-	Maaiveld	Asbestverdacht plaatmateriaal (1 stukje)	NEN 5896
Analyses (grond)mengmonsters				
MM01-Asb	108, 109, 207, 208, 209	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, brokken beton, resten glas, resten plastic	NEN 5898 (grond)
MM02-Asb	101, 204, 205, 206	0,00 - 0,50	Zand, zwak baksteenhoudend, resten puin en ijzer	NEN 5898 (grond)
MM03-Asb	201, 202, 203	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, brokken beton, resten aardewerk	NEN 5898 (grond)
MM04-Asbpuin	102, 103, 104, 106	0,00 - 0,50	Volledig puin	NEN 5898 (puin)
MM105-asb	105	0,26 - 0,50	Zand, resten asbestverdacht materiaal, sporen beton	NEN 5898 (grond)
MM107-asb	107	0,15 - 0,50	Zand, resten asbestverdacht materiaal, sporen baksteen	NEN 5898 (grond)
105-mvm	105	0,26 - 0,50	Asbestverdacht plaatmateriaal (1 stukje)	NEN 5896
107-mvm	107	0,15 - 0,50	Asbestverdacht plaatmateriaal (2 stukjes)	NEN 5896

NEN 5896 : Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie.

NEN 5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodembodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Voor mengmonster MM03-Asb en mengmonster MM04-Asbpuin is opgemerkt dat de aangeboden monsterhoeveelheid niet voldoet aan de eis conform de NEN 5898. Conform de NEN 5898 dient de droge massa van het aangeleverde monsters minimaal 10,0 kg (grond) of 25,0 kg (puin) zijn. Voor de betreffende monsters is dit iets minder droog monstermateriaal gebleken. Het vochtgehalte bleek in het laboratorium hoger dan in het veld was vastgesteld. Niet duidelijk is waardoor dit verschil is veroorzaakt. Aangezien dit een geringe afwijking van de norm is, wordt aangenomen dat deze afwijking geen effect heeft op het resultaat en de interpretatie daarvan.

De volledige berekening van de gehalten aan asbest in de grond is opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
blad 14

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Bespreking van de resultaten

4.1.1 Resultaten toplaag

Het onderzoek van de toplaag is uitgevoerd middels een visuele inspectie van het maaiveld. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de toplaag weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten materiaalverzamelmonsters maaiveld

Monster-code	Type en aantal stukjes	Massa materiaal (gram)	Percentage asbest in materiaal (%) ¹⁾	Totale gewicht asbest (gram)	Hechtgebonden
Ab1-mvm	AC, 1 stukje	4,2	CHR (10-15), CRO (2-5)	0,67	Ja
Ab2-mvm	AC, 1 stukje	18,5	CHR (10-15)	2,3	Ja
Ab3-mvm	AC, 1 stukje	8,2	CHR (10-15)	1,0	Ja

AC : Asbestcement;

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest);

: CRO = crocidoliet (blauwe asbest).

4.1.2 Resultaten actuele contactzone en ondergrond

In proefgat 105 en 107 is in de grove fractie (>20 mm) asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de tabel 4.2 zijn de resultaten voor de grove fractie weergegeven.

Tabel 4.2 Overzicht bepaling materiaalverzamelmonsters (groe fractie >20 mm)

Monster-code	Proefgat en diepte (m-mv)	Type asbest	Massa materiaal (gram)	Percentage asbest in materiaal (%) ¹⁾	Totale gewicht asbest (gram)	Hechtgebonden	Totale gewogen gemiddelde (mg / kg d.s.)
105-mvm	105 (0,24)	CHR	7,2	10-15	0,9	Ja	30,9
107-mvm	107 (0,35)	CHR / CRO	71,0	10-15 / 2-5	10	Ja	596,8

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest);

: CRO = crocidoliet (blauw asbest).

In de tabel 4.3 zijn de resultaten voor de fijne fractie weergegeven.

Tabel 4.3 Overzicht analyse monsters (fijne fractie < 20 mm)

Monster-code	Samenstelling proefgaten	Omschrijving	Type en aantal deeltjes ¹⁾	Hechtgebonden	Totaal asbest (mg/kg)
MM01-Asb	108, 109, 207, 208, 209	Zand, baksteen en beton	N.a.	-	<0,9
MM02-Asb	101, 204, 205, 206	Zand, baksteen-houdend, puin	N.a.	-	<1,0
MM03-Asb	201, 202, 203	Zand, baksteen en beton	CHR (2 deeltjes)	Ja	6,4
MM04-Asbpuin	102, 103, 104, 106	Volledig puin	N.a.	-	<1,0
MM105-asb	105	Zand, resten asbest	CHR (45 deeltjes)	Ja	51
MM107-asb	107	Zand, resten asbest, baksteen	N.a.	-	<1,2

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest);

: CRO = crocidoliet (blauwe asbest);

n.a. : Niet aantoonbaar.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Noordeindseweg 268
 Berkel en Rodenrijs

20180634
 Juni, 2019
 blad 15

4.1.3 Analyse respirabele fractie

De resultaten geven geen aanleiding tot een bepaling van de respirabele fractie.

4.1.4 Bepaling gehalte aan asbest in bodem

In de tabel 4.4. is de som van het gehalte aan asbest uit de grove fractie (materiaalverzamelmonsters), de fijne fractie (grondmonsters) en eventuele respirabele fractie weergegeven. In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.4 Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MM01-Asb	108, 109, 207, 208, 209	0,00 - 0,50	Nee	<0,9	N.v.t.	<1
MM02-Asb	101, 204, 205, 206	0,00 - 0,50	Nee	<1,0	N.v.t.	<1
MM03-Asb	201, 202, 203	0,00 - 0,50	Nee	6,4	N.v.t.	6,4
MM04-Asbpuin	102, 103, 104, 106	0,00 - 0,50	Nee	<1,0	N.v.t.	<1
MM105-asb	105	0,26 - 0,50	Ja	51	30,9	81,9
MM107-asb	107	0,15 - 0,50	Nee	<1,2	596,8	599,2
< I : Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde. > 0,5 x I : Het totale gehalte aan asbest is groter dan 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde. > I : Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.						

Bij het graven van de proefgaten is in proefgat 105 en 107 asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit polarisatiemicroscopie blijkt dat het materiaal asbesthoudend is. Het materiaal betreft asbestcement, vlakke plaat en golfplaat, en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15%) en/of crocidoliet (2-5%). In de fijne fractie (<20 mm) van proefgat 105 is een asbestconcentratie van 51 mg/kg d.s. gemeten. In de fijne fractie van proefgat 107 ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 1,2 mg/kg d.s.). Het totale gewogen gehalte aan asbest komt daarmee uit op respectievelijk 81,9 en 599,2 mg/kg d.s.

In grondmengmonster MM03-Asb is in de grove fractie geen asbestverdacht materiaal aangetoond. In de fijne fractie zijn twee deeltjes hechtgebonden asbestcement plaatmateriaal (chrysotiel 10-15%) aangetoond. De concentratie aan asbest van grondmengmonster MM03-Asb komt daarmee uit op 6,4 mg/kg d.s.

In mengmonsters MM01-Asb, MM02-Asb en MM04-Asbpuin ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 1,0 mg/kg d.s.).

4.2 Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest te worden aanvaard. Het gewogen gehalte aan asbest is > 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er formeel noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd:

- Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld drie stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit polarisatiemicroscopie blijkt dat het materiaal inderdaad asbesthoudend is. Het materiaal betreft asbestcement en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15%) en/of crocidoliet (2-5%).
- In twee proefgaten (proefgat 105 en 107) is in de grove fractie (>20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit polarisatiemicroscopie blijkt dat het materiaal asbesthoudend is. Het materiaal betreft asbestcement, vlakke plaat en golfplaat, en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15%) en/of crocidoliet (2-5%). In de fijne fractie (<20 mm) van proefgat 105 is een asbestconcentratie van 51 mg/kg d.s. gemeten. In de fijne fractie van proefgat 107 ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 1,2 mg/kg d.s.). Het totale gewogen gehalte aan asbest in beide proefgaten komt daarmee uit op respectievelijk 81,9 en 599,2 mg/kg d.s.
- In grondmengmonster MM03-Asb (proefgat 201, 202 en 203) is in de grove fractie geen asbestverdacht materiaal aangetoond. In de fijne fractie zijn twee deeltjes hechtgebonden asbestcement plaatmateriaal (chrysotiel 10-15%) aangetoond. De concentratie aan asbest van grondmengmonster MM03-Asb komt daarmee uit op 6,4 mg/kg d.s.
- In de overige (grond)mengmonsters ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 1,0 mg/kg d.s.).
- Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest te worden aanvaard. Het gewogen gehalte aan asbest is plaatselijk > 0,5 x interventiewaarde. Middels het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 (onderzoek naar aard, omvang en ruimtelijke verdeling) kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aanbevelingen en opmerkingen

Het onderzoek had tot doel een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Plaatselijk (proefgat 105 en 107) is het gewogen gehalte aan asbest > 0,5 x interventiewaarde. Middels het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag en in overleg met het bevoegd gezag de eventuele benodigde vervolgmaatregelen te bespreken in relatie tot de toekomstige ontwikkeling.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

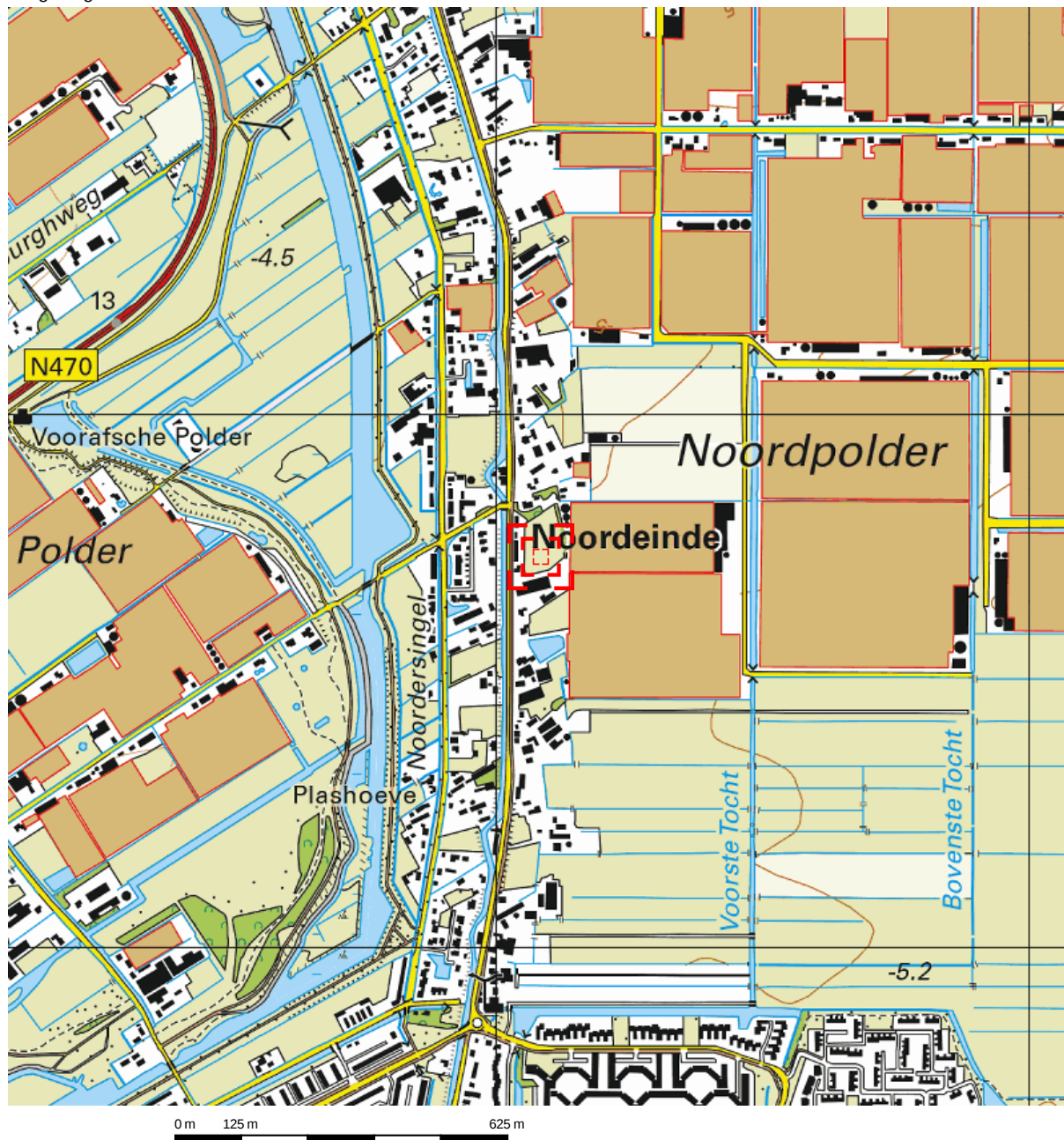
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

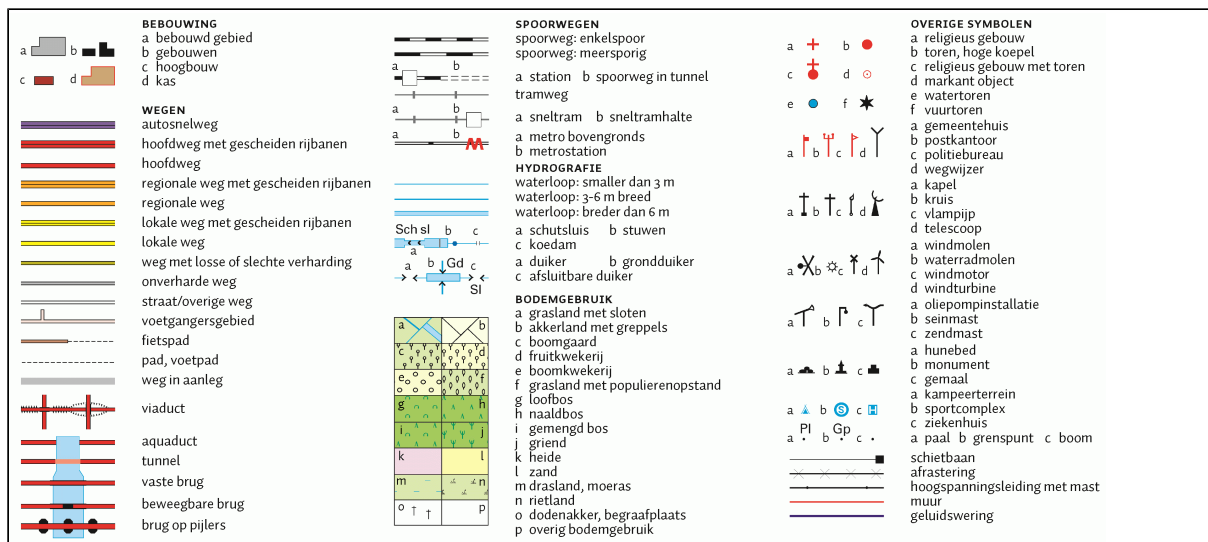
LOCATIEKAART



Deze kaart is noordgericht.

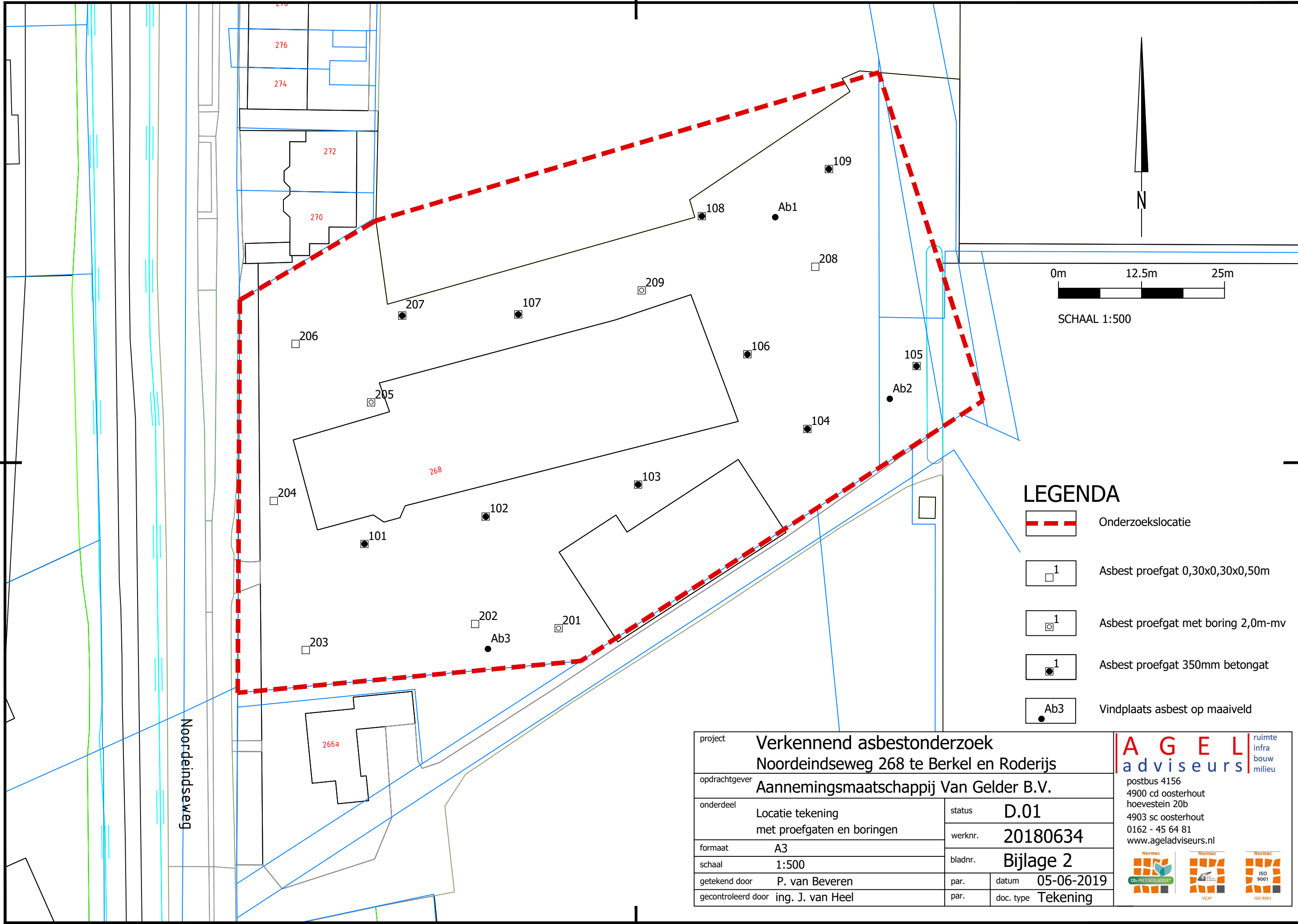
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Berkel en Rodenrijs A 8315
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



- LEGENDA**
- Onderzoeksllocatie
 - Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m
 - Asbest proefgat met boring 2,0m-mv
 - Asbest proefgat 350mm betongat
 - Vindplaats asbest op maaiveld

project		Verkend asbestonderzoek Noordeindseweg 268 te Berkel en Roderijs		A G E L adviseurs ruimte infra bouw milieu postbus 4156 4900 cd oosterhout hoevestein 20b 4903 sc oosterhout 0162 - 45 64 81 www.ageladviseurs.nl  Normec  Normec  Normec  CB-PRESTATIEADDER  VCA  ISO 9001
opdrachtgever		Aannemingsmaatschappij Van Gelder B.V.		
onderdeel	Locatie tekening met proefgaten en boringen	status	D.01	
		werknr.	20180634	
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2	
schaal	1:500	par.	datum 05-06-2019	
getekend door	P. van Beveren	par.	doc. type Tekening	
gecontroleerd door	ing. J. van Heel			

bestandsnaam: O:\201805-24-00 Noordeindseweg 268 te Berkel en Roderijs\0604_Edoemtc tekeningen\20180524 201-04-05 bijlage 2.dwg

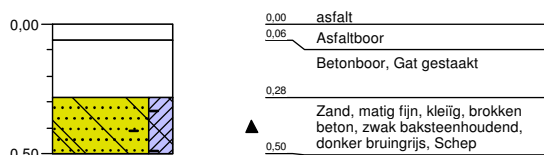
BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 101

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

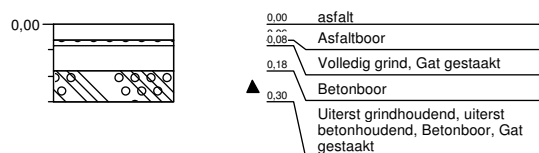
Opmerking: Diameter 325



Boring: 102

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

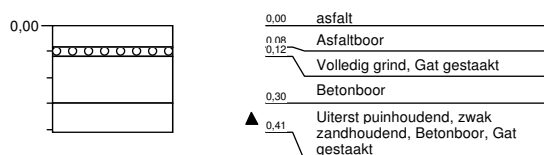
Opmerking: Diameter 325



Boring: 103

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

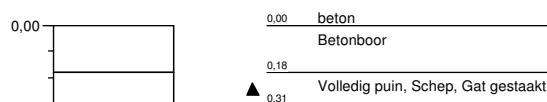
Opmerking: Diameter 325



Boring: 104

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

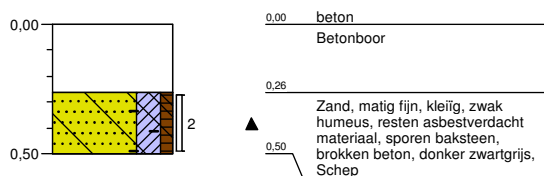
Opmerking: Diameter 325



Boring: 105

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

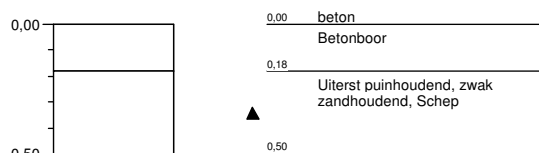
Opmerking: Diameter 325



Boring: 106

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

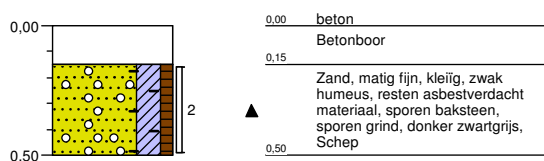
Opmerking: Diameter 325



Boring: 107

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

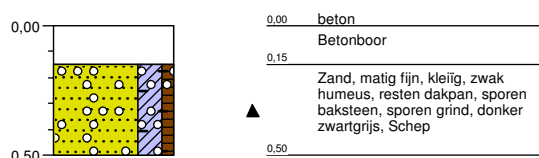
Opmerking: Diameter 325



Boring: 108

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

Opmerking: Diameter 325



Projectnaam: Noordeindseweg 268 te Berkel en Roderijs

Projectcode: 20180634

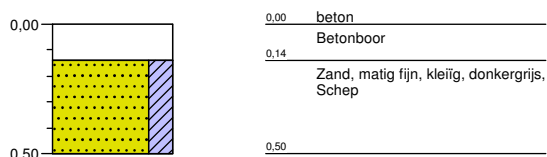
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 109

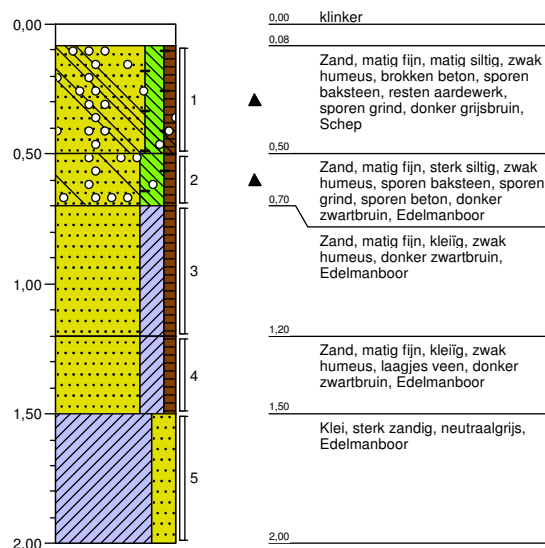
Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

Opmerking: Diameter 325



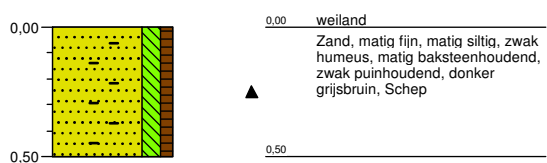
Boring: 201

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



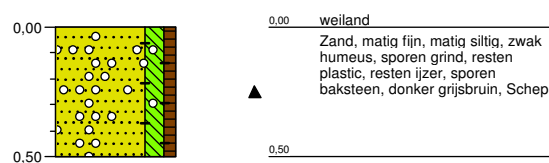
Boring: 202

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



Boring: 203

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



Projectnaam: Noordeindseweg 268 te Berkel en Roderijs

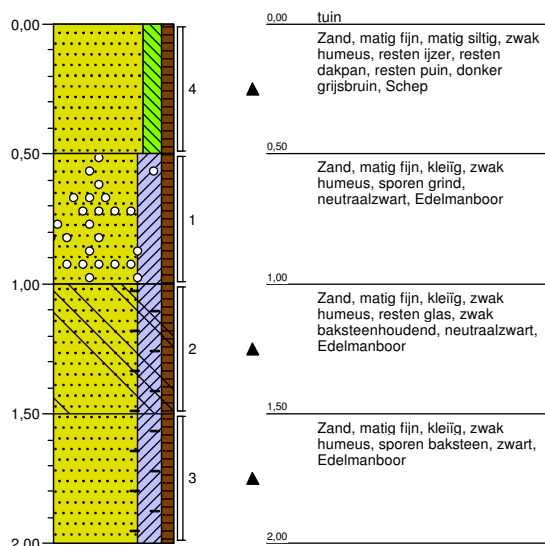
Projectcode: 20180634

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

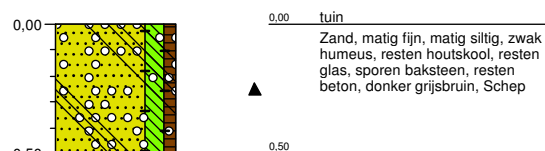
Boring: 204

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



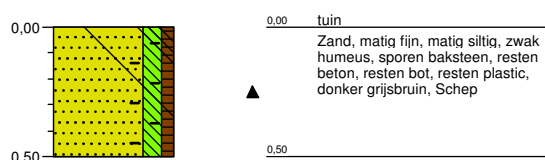
Boring: 205

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



Boring: 206

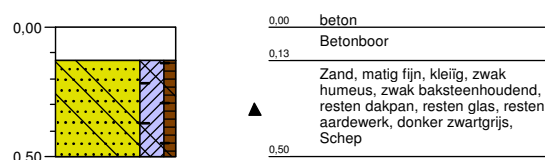
Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



Boring: 207

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

Opmerking: Diameter 325



Projectnaam: Noordeindseweg 268 te Berkel en Roderijs

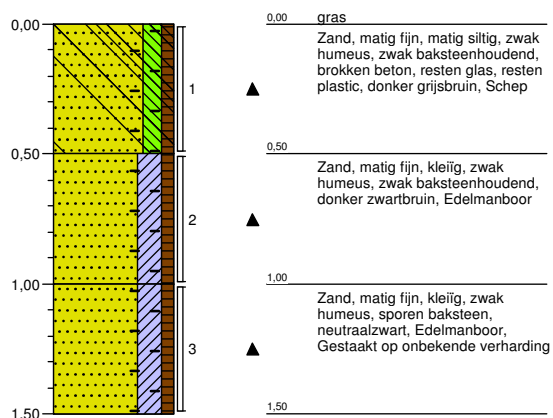
Projectcode: 20180634

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 208

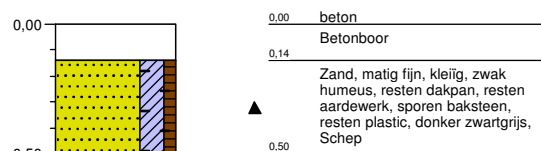
Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast



Boring: 209

Datum: 15-04-2019
Boormeester: M.P. van Ast

Opmerking: Diameter 325



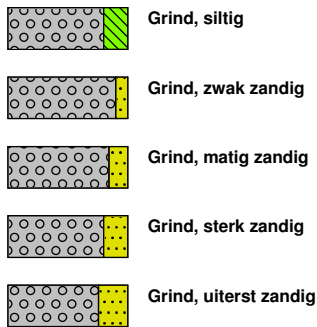
Projectnaam: Noordeindseweg 268 te Berkel en Roderijs

Projectcode: 20180634

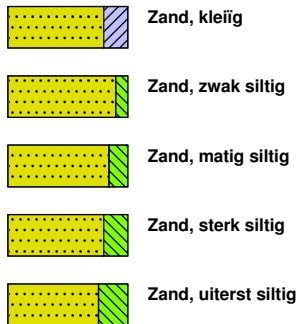
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

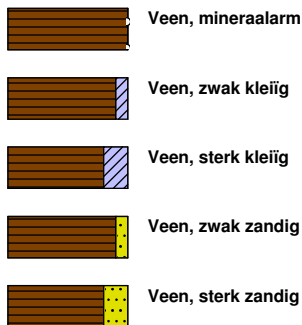
grind



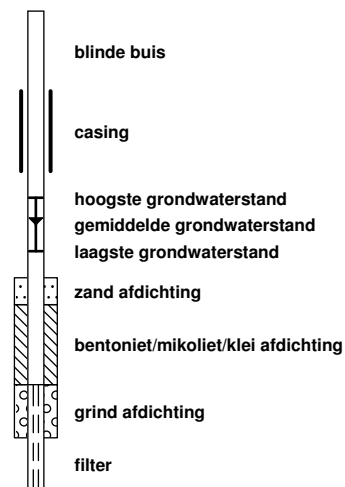
zand



veen



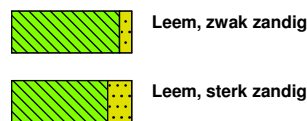
peilbuis



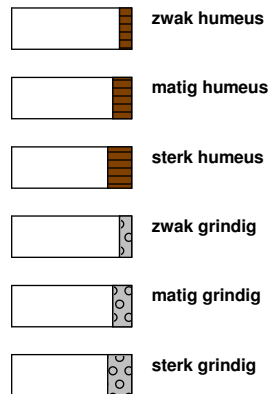
klei



leem



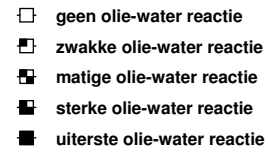
overige toevoegingen



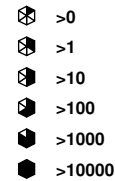
geur



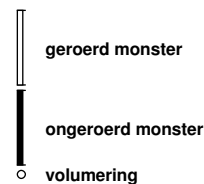
olie



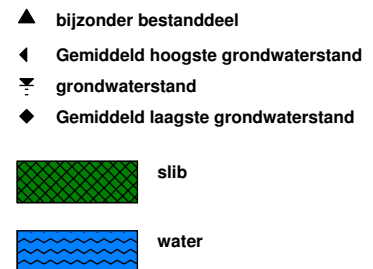
p.i.d.-waarde



monsters



overig



registratie bijmengingen

mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤ 20 % (m/m) bijmenging

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. van Heel
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Ons kenmerk : Project 881543
Validatieref. : 881543_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YEJM-LIHU-JSCD-VBXV
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943225
 Uw referentie : 105-mvm 105 (26-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 8,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7,2 g
 Percentage droogrest : 90,00 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	7,2	hecht	chrysotiel 10-15		1	900,0	0,0
Totaal	7,2				1	900,0	0,0
						Ondergrens	720
						Bovengrens	1080

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	900	0,0	900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	900	0,0	

Totaal massa asbest: **900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943226
 Uw referentie : 107-mvm 107 (15-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 77,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 71,0 g
 Percentage droogrest : 91,97 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	45,3	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	5662,5	1585,5
cement, golfplaat	25,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	3212,5	0,0
Totaal	71,0				2	8875,0	1585,5
						Ondergrens	7100
						Bovengrens	10650

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8900	1600	10000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8900	1600	

Totaal massa asbest: **10000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943227
 Uw referentie : Ab1-mvm Ab1 (0-1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 4,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4,2 g
 Percentage droogrest : 99,76 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	4,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	525,0	147,0
Totaal	4,2				1	525,0	147,0
						Ondergrens	420
						Bovengrens	630

Aangetroffen type asbest : Serpentin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	520	150	670
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	520	150	

Totaal massa asbest: **670 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943228
 Uw referentie : Ab2-mvm Ab2 (0-1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 18,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 18,5 g
 Percentage droogrest : 99,46 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	18,5	hecht	chrysotiel 10-15		1	2312,5	0,0
Totaal	18,5				1	2312,5	0,0
					Ondergrens	1850	0
					Bovengrens	2775	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2300	0,0	2300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2300	0,0	

Totaal massa asbest: 2300 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943229
 Uw referentie : Ab3-mvm Ab3 (0-1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 8,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8,2 g
 Percentage droogrest : 98,80 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	8,2	hecht	chrysotiel 10-15		1	1025,0	0,0
Totaal	8,2				1	1025,0	0,0
					Ondergrens	820	0
					Bovengrens	1230	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1000	0,0	1000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1000	0,0	

Totaal massa asbest: 1000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943230
 Uw referentie : MM01-Asb Mm1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 19-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11928 g
 Percentage droogrest : 81,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11035,2	93,5	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	219,0	1,9	18,9	8,63	0	0,0
1-2 mm	162,0	1,4	36,4	22,47	0	0,0
2-4 mm	133,2	1,1	133,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	138,6	1,2	138,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	109,5	0,9	109,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11797,5	100,0	443,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943231
 Uw referentie : MM02-Asb Mm3 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10195 g
 Percentage droogrest : 74,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7865,7	78,1	13,7	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	163,4	1,6	16,6	10,16	0	0,0
1-2 mm	216,7	2,2	52,1	24,04	0	0,0
2-4 mm	181,6	1,8	181,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	236,2	2,3	236,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	610,8	6,1	610,8	100,00	0	0,0
>20 mm	801,2	8,0	801,2	100,00	0	0,0
Totaal	10075,6	100,0	1912,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943232
 Uw referentie : MM03-Asb Mm4 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 18-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8852 g
 Percentage droogrest : 70,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7696,5	88,1	13,3	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	272,3	3,1	14,2	5,21	0	0,0
1-2 mm	203,9	2,3	42,7	20,94	0	0,0
2-4 mm	160,4	1,8	160,4	100,00	1	12,1
4-8 mm	211,1	2,4	211,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	188,7	2,2	188,7	100,00	1	435,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8732,9	100,0	630,4		2	447,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	6,2	5,0	7,5	6,2	5,0	7,5	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,4	5,1	7,7	6,4	5,1	7,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6,4	0,0	6,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943232
Uw referentie : MM03-Asb Mm4 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943233
 Uw referentie : MM105-asb 105 (26-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9598 g
 Percentage droogrest : 69,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8003,9	84,6	10,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	236,8	2,5	25,4	10,73	7	12,5
1-2 mm	297,5	3,1	64,9	21,82	6	14,2
2-4 mm	307,8	3,3	307,8	100,00	15	185,9
4-8 mm	298,0	3,1	298,0	100,00	10	892,5
8-20 mm	321,3	3,4	321,3	100,00	7	2628,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9465,3	100,0	1027,4		45	3733,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	1,5	0,6	3,6	1,5	0,6	3,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,9	0,3	2,0	0,9	0,3	2,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,5	2,0	2,9	2,5	2,0	2,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	12	9,4	14	12	9,4	14	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	35	28	42	35	28	42	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	51	40	64	51	40	64	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	51	0,0	51
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	51	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **51 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943233
Uw referentie : MM105-asb 105 (26-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943234
 Uw referentie : MM107-asb 107 (15-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9758 g
 Percentage droogrest : 68,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8822,3	91,5	10,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	244,9	2,5	17,1	6,98	0	0,0
1-2 mm	184,7	1,9	43,7	23,66	0	0,0
2-4 mm	139,2	1,4	139,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	168,6	1,7	168,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	82,7	0,9	82,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9642,4	100,0	461,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,1	<1,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 881543
Project omschrijving	: 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: MM03-Asb Mm4 (0-50)
Monstercode	: 5943232

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881543
Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5943225	105-mvm 105 (26-50)	105	0.26-0.5	0000350AK
5943226	107-mvm 107 (15-50)	107	0.15-0.5	0006944AG
5943227	Ab1-mvm Ab1 (0-1)	Ab1	0-0.01	0000351AK
5943228	Ab2-mvm Ab2 (0-1)	Ab2	0-0.01	0000349AK
5943229	Ab3-mvm Ab3 (0-1)	Ab3	0-0.01	0006938AG
5943230	MM01-Asb Mm1 (0-50)	Mm1	0-0.5	1510476MG
5943231	MM02-Asb Mm3 (0-50)	Mm3	0-0.5	1510473MG
5943232	MM03-Asb Mm4 (0-50)	Mm4	0-0.5	1510479MG
5943233	MM105-asb 105 (26-50)	105	0.26-0.5	1510478MG
5943234	MM107-asb 107 (15-50)	107	0.15-0.5	1510477MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 881543
Project omschrijving	: 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. van Heel
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Ons kenmerk : Project 881544
Validatieref. : 881544_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LDAU-NUPN-QDUL-MSVM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881544
 Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5943235
 Uw referentie : MM04-Asbpuin Mm 2 (0-50) Mm 2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21805 g
 Percentage droogrest : 80,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19323,3	89,4	12,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	229,7	1,1	15,9	6,92	0	0,0
1-2 mm	240,0	1,1	50,6	21,08	0	0,0
2-4 mm	322,2	1,5	163,7	50,81	0	0,0
4-8 mm	363,4	1,7	363,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1140,9	5,3	1140,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	21619,5	100,0	1746,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 881544
Project omschrijving	: 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: MM04-Asbpuin Mm 2 (0-50) Mm 2 (0-50)
Monstercode	: 5943235

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 881544
Project omschrijving : 20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5943235	MM04-Asbpuin Mm 2 (0-50) Mm 2 (0-50)	Mm 2	0-0.5	1510475MG
		Mm 2	0-0.5	1510474MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	881544
Project omschrijving	:	20180634-Verkennd (asbest) bodemonderzoek noorde
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20180634
Locatienaam : Noordeindsestraat 268 te Berkel en Rodenrijs
Datum : 5-6-2019
Toetsing uitgevoerd: : JB
paraaf ct: : JBr

sleuf								materiaal verzamelmonster > 20 mm																fijne fractie < 20 mm			totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.
sleuf monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster		asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type						% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.		
							droog kg	nat kg							serpentine gemiddeld	amfibool	serpentine mg	amfibool mg									
												CHR	CRO	AMO													
105	0,32	0,32	0,24	41,7792	5	100	9,60	13,77	plaat	1	7200	10	15	0	0	0	0	12,5	0	900,0	0,0	29,1	30,90	51	0	81,9	
107	0,32	0,32	0,35	60,928	5	100	9,76	14,35	plaat	1	45300	10	15	2	5	0	0	12,5	3,5	5662,5	1585,5	41,4	519,25	1,2	0	520,5	
107	0,32	0,32	0,35	60,928	5	100	9,76	14,35	plaat	1	25700	10	15	0	0	0	0	12,5	0	3212,5	0,0	41,4	77,52	1,2	0	78,7	
107	0,32	0,32	0,35																						0	599,2	

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)		
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			C _{m,i}	SOM (Mk * % _{k,i} /100)/M _{loc}	
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			M _{loc}	Mvloc * Ma/Mva	
						M _{loc}	(1000 * V * N _e) * (%E/100) * M _a /M _{va}	

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

- C_{m,i}

is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen
- M_k

is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
- M_{loc}

is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens

- M_{loc}

Mvloc x Ma / Mva
- Mvloc

is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg
- Ma

is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg
- Mva

is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend

- C_m

ΣC_{m,i}
- C_m

is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
- C_{m,i}

is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

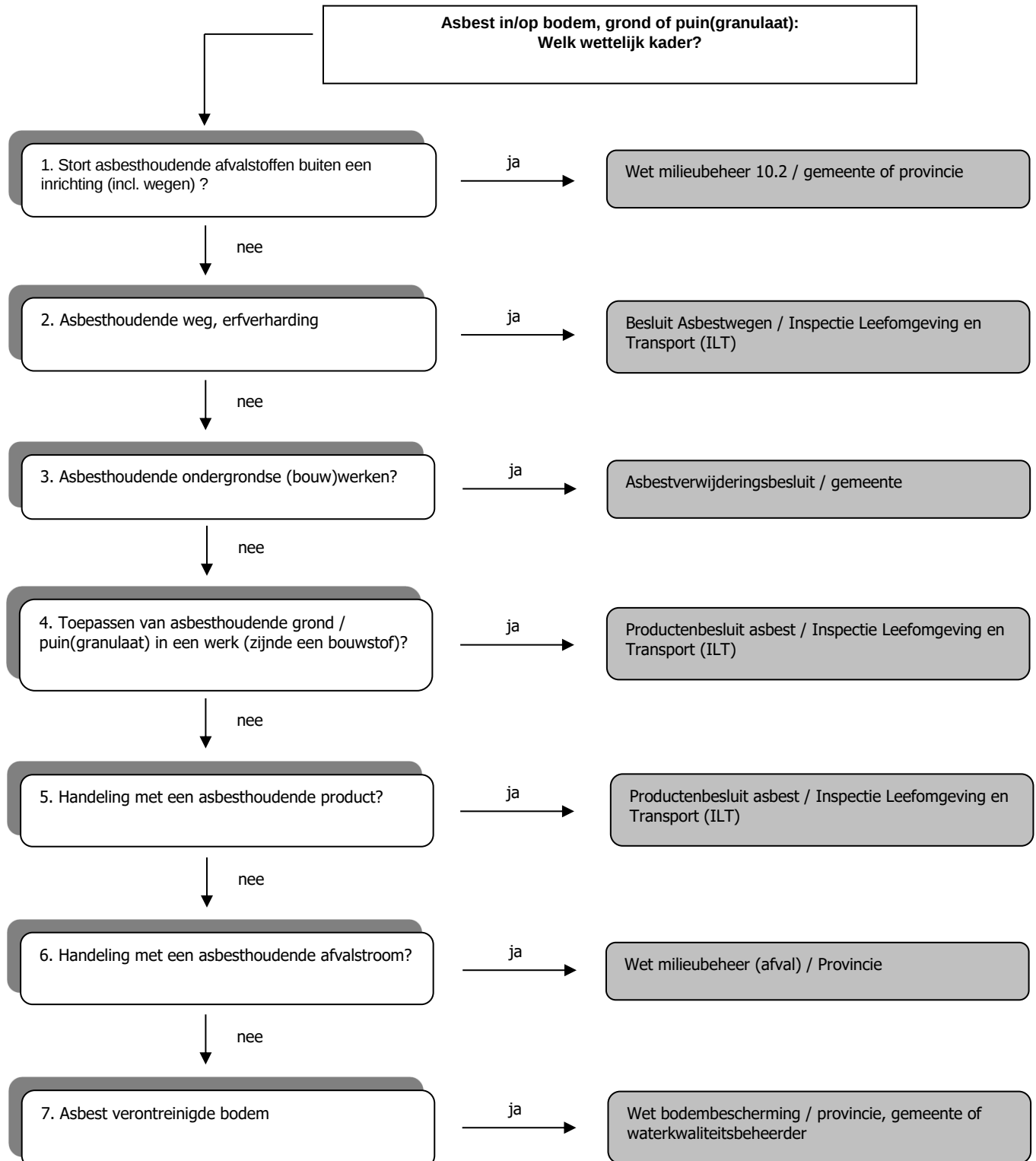
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentin + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd⁴;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

⁴ Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

**Verkennd bodemonderzoek
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs**

Projectnummer: A0218

Opdrachtgever:

De heer J.A.I.M. van der Burg
Noordpolder 9
9989 TE Warffum

Status rapport:

Definitief

Rapport opgesteld: 14 juli 2015	Gecontroleerd: 15 juli 2015
 Mevrouw ing. L. Kruse	 De heer ing. O.M. Eversteijn

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING.....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE.....	4
2.2.1	<i>Archieven gemeente</i>	4
2.2.2	<i>Bodemloket</i>	4
2.2.3	<i>Kaartmateriaal</i>	4
2.3	GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK.....	5
2.4	BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE LANSINGERLAND.....	5
2.5	ARCHEOLOGIE.....	6
2.6	EXPLOSIEVEN.....	6
2.7	FINANCIËEL – JURIDISCHE ASPECTEN.....	6
2.8	CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	6
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
4	RESULTATEN	9
4.1	VELDWERK	9
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK.....	10
4.2.1	<i>Grond</i>	11
4.2.2	<i>Grondwater</i>	12
4.3	BESPREKING RESULTATEN.....	12
4.4	OVERWEGING RESULTATEN	13
4.5	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM.....	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
5.1	CONCLUSIES.....	14
5.2	AANBEVELING	14
6	ALGEMENE OPMERKINGEN	15
7	REFERENTIES	16

BIJLAGEN

- A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
- B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
- C. Toetsingsresultaten
- D. Analysecertificaten
- E. Boorstaten
- F. Foto-overzicht
- G. Verantwoording veldwerkzaamheden
- H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van de heer J.A.I.M. van der Burg is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door Lisette Kruse.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw woningen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 25 juni 2015 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 16 april 2015 is informatie opgevraagd bij de gemeente Lansingerland.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs en is kadastraal bekend als gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie A, nummer 8120, 8121 en 8122. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 15.135 m².

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 93.083 en Y= 447.788. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal percelen, namelijk: perceel 8120 (13.690 m²), perceel 8121 (1.334 m²) en perceel 8122 (circa 111 m²). Op de locatie wordt de huidige bebouwing, een woonboerderij met bijgebouwen (bouwjaar 1880) gesloopt en is op perceel 8120 nieuwbouw van woningen gepland. Verder is het overige terrein weiland. Men is voornemens om op perceel 8121 een groenstrook aan te leggen en perceel 8122 te verkopen aan de eigenaar van het aangrenzende glastuinbouwbedrijf. De verharding rondom de opstallen bestaat voornamelijk uit beton.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archiveren gemeente

Tot op heden zijn geen historische gegevens aangeleverd door de gemeente Lansingerland, ook niet na herhaalde verzoeken, zie bijlage H.

2.2.2 Bodemloket

Op basis van deze website blijkt dat de gemeente Lansingerland, van de onderzoekslocatie en de directe omgeving, zelf de digitale informatie beheerd.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

- Google Earth;
- www.watwaswaar.nl.

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in de Noordpolder in de lintbebouwing;
- In de 18^e eeuw lag de onderzoekslocatie in agrarisch gebied;
- Op de kaart van 1850 zijn geen watergangen te zien op de locatie;
- Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 37 west, 37 oost (Rotterdam), versie 1: (1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO.

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 - 15	Deklaag	Veen, grindig en sterk slibhoudend
15 – 40	1 ^e watervoerende pakket	matig grof tot matig fijn zand
35 – 54	Scheidende laag	Middel fijn tot uiterst fijn zand met leem
54 - 140	2 ^e watervoerende pakket	Uiterst grof tot middel grof zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,77 tot 2,05 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet eenduidig vast te leggen.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een milieubeschermingsgebied voor stilte of een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwateronttrekkingen bij DSM-Gist in het centrum van Delft beïnvloeden de grondwaterstroming echter sterk. Deze zorgt voor een verlaging in de stijghoogte van het eerste watervoerend pakket. Verder heeft deze onttrekking door DSM-Gist tot gevolg dat een toestroom van zout grondwater vanuit het westen plaatsvindt. Ondanks verlaging van de stijghoogtes is nog wel sprake van een kwelsituatie.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Lansingerland

De onderzoekslocatie bevindt zich deels binnen zone 1 (lintbebouwing voor 1930), de boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd en deels binnen zone 5 (glastuinbouw tot 1970), de bovengrond is licht verontreinigd en de ondergrond is schoon. (Bron: Bodemkwaliteitszones, stroomdiagram en grondstromenmatrix van de 3B-gemeenten, CSO Adviesbureau,

projectnummer 05.K067 d.d. 7 oktober 2005 en Bodembeheerplan 3-B gemeenten, CSO Adviesbureau, projectnummer 04.K030 d.d. 13 juni 2005).

2.5 Archeologie

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart beschikbaar met archeologische verwachtingswaarden.

2.6 Explosieven

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart beschikbaar met niet gesprongen conventionele explosieven.

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht en het in de toekomst aanvragen van een omgevingsvergunning is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het is niet bekend of in het verleden calamiteiten hebben plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief hebben beïnvloedt. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal dit gedeelte van de onderzoekslocatie worden onderzocht volgens de strategie onverdacht (ONV) zoals genoemd in de NEN 5740. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het onderzoek, uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740 voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van circa 15.135 m².

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Oppervlakte onverdachte locatie	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen**			Chemische analyses		
	tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuizen	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
1,5 ha						
15.135 m ²	18	5	4	5*	4*	4

*in verband met de verkoop van perceel 8122 wordt één extra boven- en ondergrond monster ingezet;

** indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium mengmonsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De NEN-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;
- **NEN pakket grondwater:**
barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is onder leiding van de heer J.D. Hilgersen op 25 juni 2015 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuizen is door de heer J.D. Hilgersen bemonsterd op 3 juli 2015.

De heer Hilgersen is een erkend monsternemer welke wordt geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende VKB protocollen 2001 en 2002, zoals vermeld in bijlage G.

In totaal zijn 27 boringen verricht (nummers 01 t/m 27). De boringen 01, 07, 14 en 25 zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuizen staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50-100 cm-mv afwisselend uit zeer fijn, sterk humeus zand of sterk tot matig zandige en humeuze klei. Van circa 50-100 cm-mv tot circa 200 cm-mv bestaat de bodem uit sterk tot matig zandige klei. Plaatselijk is op deze diepte een zwak tot matige zandige veenlaag waargenomen. Van circa 200 cm-mv tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv is een zeer fijn, sterk siltige en zwak kleiige zandlaag aangetroffen. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
		1,00 - 1,50	Veen	zwak baksteenhoudend
02	0,57	0,07 - 0,57	Zand	zwak baksteenhoudend
03	0,55	0,05 - 0,55	Zand	zwak baksteenhoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
07	3,00	0,12 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend
08	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,10 - 0,60	Klei	zwak baksteenhoudend
13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
19	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
20	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
21	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
26	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend

Als gevolg van het aantreffen van de bodemvreemde bijmengingen met baksteen en koolas, dienen zoals gesteld in de NEN 5740, de hypothese en onderzoekstrategie te worden aangepast. Gelet op het voornoemde werd verwacht dat als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen de grond sterk tot licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. Derhalve wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoekstrategie is aangepast naar een strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE).

Met het wijzigen van de hypothese en onderzoekstrategie, wijzigt ook de doelstelling van het onderzoek. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Door het aanpassen van de strategie dient ook het aantal boringen en analyses te worden aangepast. Bij een oppervlak van 15.135 m² dienen formeel een tweetal extra boringen worden geplaatst. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de reeds geplaatste boringen is besloten om geen extra boringen te plaatsen. Met de huidige boringen kan een voldoende representatief beeld van de locatie worden verkregen. In paragraaf 4.2 wordt de gewijzigde analysestrategie verder toegelicht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monsternamen en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
01	200 - 300	150	177	113	1850	7,30	-
07	200 - 300	150	205	62	3400	7,60	-
14	150 - 250	100	190	38,8	1800	7,40	-
25	150 - 250	100	190	27,7	3230	7,30	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet.

In het laboratorium zijn 9 grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monstersselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
m1	50 - 100	01 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
m2	100 - 150	01 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm3	5 - 57	02 (0,07 - 0,57) 03 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm4	0 - 50	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
m5	0 - 50	10 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
m6	10 - 60	12 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm7	0 - 50	19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
mm8	0 - 50	06 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		08 (0,00 - 0,50)	
m9	50 - 100	07 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
m1	50 - 100	Koper [Cu] (0,07) Zink [Zn] (0,12) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,75) PAK 10 VROM (0,04)	-
m2	100 - 150	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,13)	-
mm3	5 - 57	PCB (som 7) (0,01) Kobalt [Co] (-) Koper [Cu] (0,07) Zink [Zn] (0,08) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,36) PAK 10 VROM (0,3)	-
mm4	0 - 50	Koper [Cu] (0,03) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,26)	-
m5	0 - 50	-	-
m6	10 - 60	Zink [Zn] (0,11) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,2) PAK 10 VROM (0,01)	-
mm7	0 - 50	Koper [Cu] (0,21) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,23)	-
mm8	0 - 50	Nikkel [Ni] (0,02) Zink [Zn] (0,01) Lood [Pb] (0,04) PAK 10 VROM (0,02)	-
m9	50 - 100	Molybdeen [Mo] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,05)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van een verhoogd bariumgehalte ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.d. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	200 - 300	Zink [Zn] (0,01) Barium [Ba] (0,75)	-
07-1-1	200 - 300	Barium [Ba] (0,38)	-
14-1-1	150 - 250	Zink [Zn] (0,06) Barium [Ba] (0,78)	-
25-1-1	150 - 250	Zink [Zn] (0,06) Barium [Ba] (0,78)	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Perceel 8120 en 8121

grond

In de zwak koolas- en baksteenhoudende ondergrond (m1: boring 01 van 50-100 cm-mv) is een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met koper, kwik, zink en PAK aangetroffen. De hieronder waargenomen zwak baksteenhoudende veenlaag (m2: boring 01 van 100-150 cm-mv) is licht verontreinigd met kwik en lood.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond (mm3: boring 02 en 03 van 5-57 cm-mv) is een lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB en PAK aangetroffen.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond (mm4: boring 11, 13, 20 en 26 van 0-50 cm-mv) is een lichte verontreiniging met koper, kwik en lood aangetroffen.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond (m5: boring 10 van 0-50 cm-mv) zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond (m6: boring 12 van 10-60 cm-mv) is een lichte verontreiniging met lood, kwik, zink en PAK aangetroffen.

In de matig baksteenhoudende bovengrond (mm7: boring 19 en 21 van 0-50 cm-mv) is een lichte verontreiniging met koper, kwik en lood aangetroffen.

grondwater

Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink.

Perceel 8122

grond

In de zwak baksteenhoudende zandige bovengrond (mm8: boring 06 en 08 van 0-50 cm-mv) is een lichte verontreiniging met lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen.

In de zwak baksteenhoudende kleiige ondergrond (m9: boring 07 van 50-100) is een lichte verontreiniging met lood, kwik en molybdeen aangetroffen.

grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat het gehalte lood in de grond en het gehalte barium in het grondwater, de tussenwaarde overschrijdt. Conform het gestelde in de Wet bodembescherming dient bij overschrijding van minimaal de tussenwaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang van de verontreiniging.

Indien op basis van het nader onderzoek blijkt dat één van de betreffende parameters in een bodemvolume van tenminste 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater de interventiewaarde overschrijdt, dan is volgens eerder genoemde wetgeving sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren is afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Het grondwater afkomstig van peilbuis 07 is matig verontreinigd met barium. In bepaalde delen van Zuid-Holland kunnen matig verhoogde concentraties met barium worden aangetroffen. Hierbij is alleen sprake van een van nature verhoogde concentratie indien in de ondergrond geen verontreinigingen met voornoemde parameter voorkomt boven de interventiewaarde voor barium. Gezien het feit dat de ondergrond ter plaatse van de genoemde peilbuizen niet separaat is onderzocht, kan hier (nog) geen definitieve uitspraak over gedaan worden.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm. Na het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen tijdens het veldwerk is de strategie aangepast van ONV naar VED-HE.
Veldwerk	In afwijking op de strategie VED-HE zijn in de verdachte laag een tweetal boringen minder geplaatst. Gelet op de ruimtelijke verdeling van de overige boringen en de waargenomen bodemvreemde bijmengingen zijn de boringen niet geplaatst. Dit is een afwijking op de norm, derhalve wordt geen logo gevoerd.
Grondanalyses	Een tweetal extra grond(meng)monsters zijn ingezet bij perceel 8122 in verband met de verkoop van dit perceel. Dit is een verrijking van het onderzoek, geen afwijking.
Grondwaterbemonstering	Bij plaatsen van de peilbuizen is de Ec-meting van het grondwater tijdens het afpompen van de grondwater is niet gedaan vanwege een kapotte Ec meter. De Ec meting is wel verricht bij monsternamen van het grondwater. Dit is een afwijking van de norm, derhalve wordt geen logo gevoerd.
Grondwateranalyses	Geen afwijkingen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer J.A.I.M. van der Burg is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw woningen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tussentijds aangepast, namelijk: Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

5.1 Conclusies

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

- Perceel 8120 en 8121: plaatselijk is op perceel 8120, in de toplaag bij boring 01 op het zuidelijke terreindeel tussen de opstallen, een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Verder zijn over het gehele terrein van de beide percelen lichte verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en PCB aangetroffen. Het grondwater van beide percelen is matig tot licht verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink;
- Perceel 8122: De bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht voor alle percelen ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en PAK wordt bevestigd voor alle percelen.

Voor de percelen 8120 en 8121 overschrijden de onderzoeksresultaten de toetswaarde voor nader onderzoek. De matige verontreiniging met barium in het grondwater kan vermoedelijk worden toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Of het verrichten van nader onderzoek op de percelen 8120 en 8122 noodzakelijk is zal in overleg met het bevoegd gezag moeten worden overlegd.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbeveling

Aanbevolen wordt om voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw van woningen overleg te voeren met het bevoegd gezag in hoeverre een nader onderzoek benodigd is.

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht voor te leggen aan de koper met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

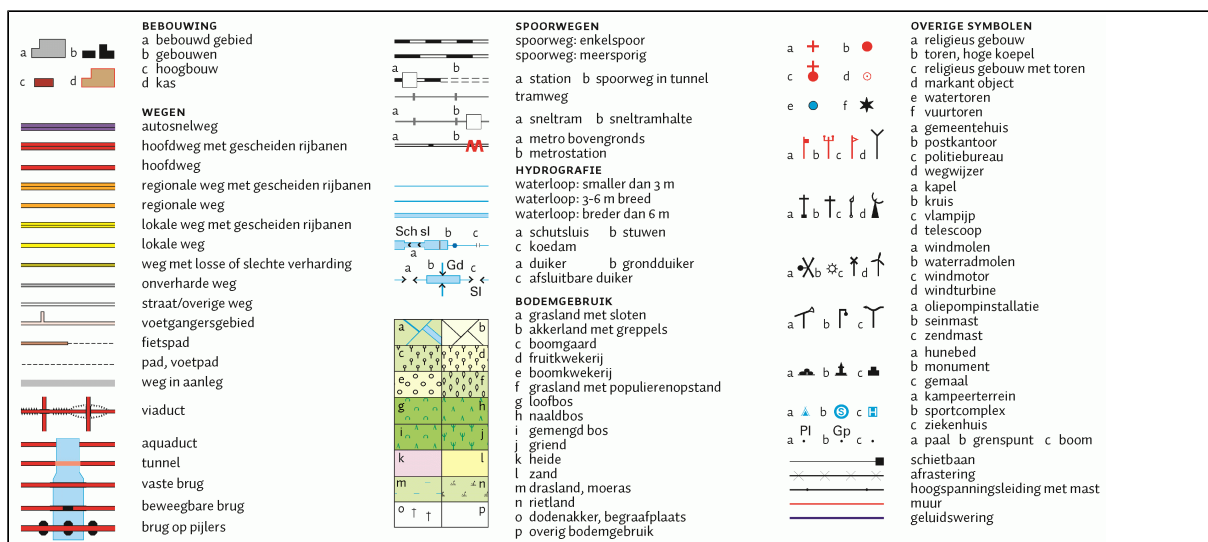
1. Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. *BRL SIKB 2000, “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. VKB-protocol 2001, *“Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
7. VKB-protocol 2002, *“Het nemen van grondwatermonsters”*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



6

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.

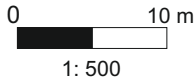


Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda



Noordpijl



Schaallat



Grens onderzoekslocatie



Bebouwing



Voormalige bebouwing



Asfalt / beton/ stelconverharding



Tegels / klinkers

Abc

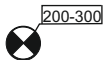
Aanduiding / omschrijving



Watergang



Vast punt



Peilbuis met filterstelling



Boring > 200 cm-mv



Boring tot 200 cm-mv



Boring tot 50 cm-zint.ver.



Boring tot 50 cm-mv



Boring gestaakt



Boring niet uitvoerbaar



Steekmonster



Plaatsaanduiding fotoname



Analytisch sterk verontreinigd



Analytisch matig verontreinigd



Analytisch licht verontreinigd



Analytisch niet verontreinigd



Bovengrondse tank



Ondergrondse tank



Vml. bovengrondse tank



Vml. ondergrondse tank



Ontgravingscontour



Ontgravingscontour met talud



Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW

Controlemonster putwand

PB

Controlemonster putbodem



Foliescherm



Drain met pompput



Aansluiting riolering



Interventiewaardecontour



Tussenwaardecontour



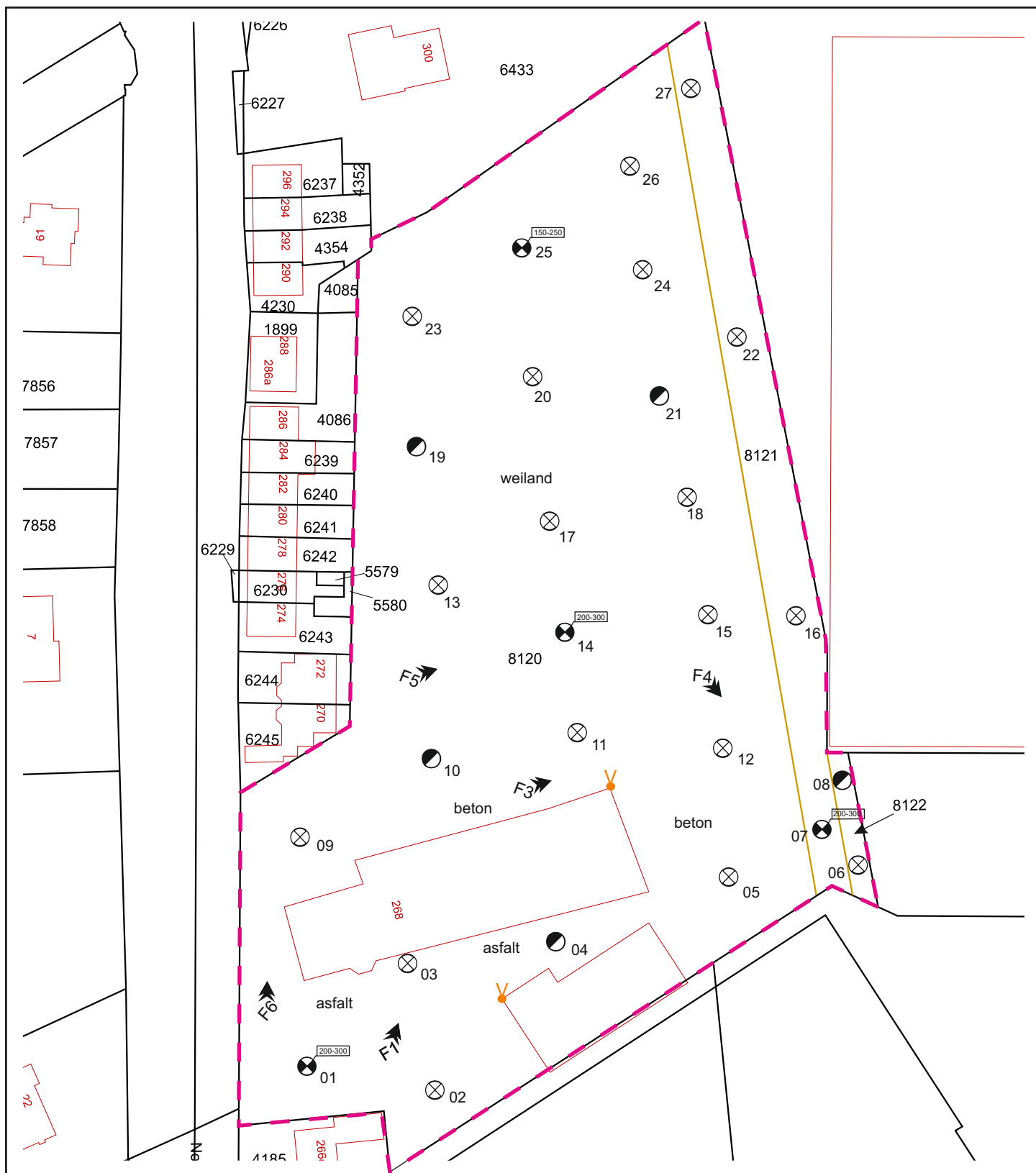
Streefwaardecontour

1513

Kadastraal nummer



Asbestverdacht materiaal



0 20 m
1: 1000

De heer J.A.I.M. van der Burg

Verkennd bodemonderzoek
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

Projectnr: A0218
Getekend door: LKR
Veldwerk door: JHI
Datum uitvoering: 25-06-2015
Formaat: A4



mol
ingenieursbureau

Bijlage C: Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit.

De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde**

De tussenwaarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke achtergrond- en interventiewaarden voor de grond en van de streef- en interventiewaarde voor het grondwater.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

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

Grondmonster		m1			m2			mm3		
Certificaatcode		2015071803			2015071803			2015071803		
Boring(en)		01			01			02, 03		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,50			0,05 - 0,57		
Humus	% ds	7,5			28			6,0		
Lutum	% ds	8,5			13			5,4		
Datum van toetsing		2-7-2015			2-7-2015			2-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,5	-0,01	<0,2	<0,1	-0,04	0,21	0,29	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	14,8	-0	4,2	6,6	-0,05	6,1	15,6	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	35	51	0,07	26	24	-0,11	31	51	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	320	412	0,75	120	112	0,13	160	221	0,36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	26	-0,14	15	22	-0,2	13	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	210	0,12	55	59	-0,14	100	186	0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,30	0	0,2	0,2	0	0,19	0,25	0
Barium [Ba]	mg/kg ds	76	162 ^(b)		35	56 ^(b)		68	185 ^(b)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,01		0,52	0,52	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,077	0,028		2,1	2,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,05	<0,01		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,01		0,65	0,65	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,05	<0,01		0,95	0,95	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,3	0,3		<0,05	<0,01		1	1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,2	0,04		0,18	-0,03		13	0,3
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,11	0,04		3,6	3,6	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,074	0,027		1,5	1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,05	<0,01		1,5	1,5	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,2			0,5			13		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		0,0024	0,0040	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		0,0039	0,0065	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		0,0045	0,0075	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		0,0037	0,0062	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			0,017		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0065	-0,01		<0,0018	-0,02		0,028	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 ^(b)		<5	1 ^(b)		<5	6 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	10 ^(b)		19	7 ^(b)		11	18 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,5	11,3 ^(b)		26	9 ^(b)		8,4	14,0 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ^(b)		<6	2 ^(b)		<6	7 ^(b)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ^(b)		<3	1 ^(b)		<3	4 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<33	-0,03	48	17	-0,04	<35	<41	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ^(b)		<5	1 ^(b)		<5	6 ^(b)	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	80	80 ^(b)		53,6	53,6 ^(b)		85,8	85,8 ^(b)	
Lutum	% (m/m) ds	8,5			13,4			5,4		

Grondmonster		m1	m2	mm3
Certificaatcode		2015071803	2015071803	2015071803
Boring(en)		01	01	02, 03
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	0,05 - 0,57
Humus	% ds	7,5	28	6,0
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	7,5	27,6	6
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9	71,4	93,6

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

Grondmonster		mm4			m5			m6		
Certificaatcode		2015071803			2015071803			2015071803		
Boring(en)		11, 13, 20, 26			10			12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,10 - 0,60		
Humus	% ds	11			5,3			9,7		
Lutum	% ds	12			11			10		
Datum van toetsing		2-7-2015			2-7-2015			2-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,36	-0,02	0,24	0,32	-0,02	0,35	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	9,8	-0,03	4,5	8,2	-0,04	6,3	11,6	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	36	45	0,03	18	26	-0,09	24	32	-0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	175	0,26	35	45	-0,01	120	146	0,2
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	1,5	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	27	-0,12	13	22	-0,2	16	28	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	129	-0,02	80	125	-0,03	140	205	0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,30	0	0,089	0,110	-0	0,13	0,16	0
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	94 ⁽⁶⁾		31	58 ⁽⁶⁾		44	84 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,10		0,056	0,056		0,23	0,23	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,066		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,090		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,055	0,055		0,2	0,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		0,51	-0,03		2,0	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,26		0,1	0,1		0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,14		0,069	0,069		0,29	0,29	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,11		0,055	0,055		0,23	0,23	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,1			0,51			2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0016	0,0016	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0023	0,0024	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0019	0,0020	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0023	0,0024	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0017	0,0018	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			0,011		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0045	-0,02		<0,0092	-0,01		0,012	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	13 ⁽⁶⁾		<11	15 ⁽⁶⁾		21	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	9 ⁽⁶⁾		8,4	15,8 ⁽⁶⁾		18	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾		7,5	7,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<22	-0,03	<35	<46	-0,03	47	48	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,8	77,8 ⁽⁶⁾		88,8	88,8 ⁽⁶⁾		70,1	70,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	% (m/m) ds	11,8			10,5			10,3		
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	10,9			5,3			9,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	88,3			94			89,5		

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

Grondmonster		mm7	mm8	m9
Certificaatcode		2015071803	2015071803	2015071803
Boring(en)		19, 21	06, 08	07
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	11	4,8	8,2
Lutum	% ds	12	6,4	17
Datum van toetsing		2-7-2015	2-7-2015	2-7-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,31 0,34 -0,02	0,3 0,4 -0,02	0,43 0,49 -0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3 8,7 -0,04	3,7 8,8 -0,04	9,2 12,2 -0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	58 71 0,21	15 25 -0,1	25 30 -0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	140 161 0,23	49 68 0,04	64 72 0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	2,3 2,3 0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16 25 -0,15	17 36 0,02	24 31 -0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	91 122 -0,03	78 143 0,01	100 124 -0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28 0,32 0	0,073 0,096 -0	0,14 0,16 0
Barium [Ba]	mg/kg ds	55 93 ⁽⁶⁾	31 78 ⁽⁶⁾	43 58 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,03	0,052 0,052	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,03	0,1 0,1	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091 0,081	0,3 0,3	0,055 0,055
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,14	0,23 0,23	0,069 0,069
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,082 0,073	0,13 0,13	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,10	0,19 0,19	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13 0,12	0,2 0,2	0,066 0,066
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1 -0,01	2,2 0,02	0,64 -0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31 0,27	0,49 0,49	0,14 0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,18 0,16	0,29 0,29	0,1 0,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15 0,13	0,26 0,26	0,073 0,073
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,3	2,2	0,64
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,0012 0,0025	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	0,0054	<0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0043 -0,02	0,011 -0,01	<0,0060 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 7 ⁽⁶⁾	17 35 ⁽⁶⁾	<11 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,1 7,2 ⁽⁶⁾	12 25 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 4 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	18 22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <22 -0,03	36 75 -0,02	<35 <30 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	77,7 77,7 ⁽⁶⁾	91,4 91,4 ⁽⁶⁾	61,9 61,9 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m) ds	12,4	6,4	17
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	11,3	4,8	8,2
Gloeirest	% (m/m)	87,9	94,8	90,6

Grondmonster		mm7	mm8	m9
Certificaatcode		2015071803	2015071803	2015071803
Boring(en)		19, 21	06, 08	07
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	11	4,8	8,2
	ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			07-1-1			14-1-1		
Datum		3-7-2015			3-7-2015			3-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		10-7-2015			10-7-2015			10-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1 -0,24		4,6	4,6	-0,19	2,1	2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1 -0,23		7,7	7,7	-0,12	<2	<1 -0,23	
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1 -0,23		<2	<1 -0,23		<2	<1 -0,23	
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1 -0,01		<2	<1 -0,01		<2	<1 -0,01	
Nikkel [Ni]	µg/l	5	5 -0,17		5	5 -0,17		3,9	3,9	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	72	72 0,01		59	59 -0,01		110	110 0,06	
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04 -0,04		<0,05	<0,04 -0,04		<0,05	<0,04 -0,04	
Barium [Ba]	µg/l	480	480 0,75		270	270 0,38		500	500 0,78	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14			<0,14		
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	

Watermonster		01-1-1	07-1-1	14-1-1
Datum		3-7-2015	3-7-2015	3-7-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		10-7-2015	10-7-2015	10-7-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		25-1-1		
Datum		3-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		10-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	110	110	0,06
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Barium [Ba]	µg/l	500	500	0,78
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE)				

Watermonster		25-1-1
Datum		3-7-2015
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50
Datum van toetsing		10-7-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
VERBINDINGEN		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	Indicatief	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4		6
Kobalt [Co]	µg/l	20		100
Koper [Cu]	µg/l	15		75
Lood [Pb]	µg/l	15		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15		75
Zink [Zn]	µg/l	65		800
Kwik [Hg]	µg/l	0,05		0,3
Barium [Ba]	µg/l	50		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,2		30
Ethylbenzeen	µg/l	4		150
Tolueen	µg/l	7		1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2		70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6		300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	150		
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01		70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	0,01		1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6		400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01		10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7		900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7		400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01		300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01		130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24		500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01		40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01		20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01		10
Vinylchloride	µg/l	0,01		5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8		80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50		600

Bijlage D: Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L. Kruse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analyscertificaat

Datum: 01-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015071803/1
Uw project/verslagnummer	A0218
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs
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	A0218	Certificaatnummer/Versie	2015071803/1
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs	Startdatum	26-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-07-2015/15:36
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.0	53.6	88.8	70.1	61.9
S Organische stof	% (m/m) ds	7.5	27.6	5.3	9.7	8.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.9	71.4	94.0	89.5	90.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.5	13.4	10.5	10.3	17.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	76	35	31	44	43
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	<0.20	0.24	0.35	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	4.2	4.5	6.3	9.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	35	26	18	24	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.20	0.089	0.13	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15	13	16	24
S Lood (Pb)	mg/kg ds	320	120	35	120	64
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	55	80	140	100
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	18
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19	<11	21	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	26	8.4	18	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.5	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	48	<35	47	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m1 01 (50-100)	25-Jun-2015	8628558
2	m2 01 (100-150)	25-Jun-2015	8628559
3	m5 10 (0-50)	25-Jun-2015	8628560
4	m6 12 (10-60)	25-Jun-2015	8628561
5	m9 07 (50-100)	25-Jun-2015	8628562

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A0218	Certificaatnummer/Versie	2015071803/1
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs	Startdatum	26-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-07-2015/15:36
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.011	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	0.077	<0.050	0.21	0.055
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	0.070	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	0.11	0.100	0.48	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.42	<0.050	0.055	0.23	0.073
S Chryseen	mg/kg ds	0.47	0.074	0.069	0.29	0.10
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	<0.050	0.056	0.23	0.069
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	<0.050	0.055	0.20	0.066
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	<0.050	<0.050	0.17	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.2	0.50	0.51	2.0	0.64

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m1 01 (50-100)	25-Jun-2015	8628558
2	m2 01 (100-150)	25-Jun-2015	8628559
3	m5 10 (0-50)	25-Jun-2015	8628560
4	m6 12 (10-60)	25-Jun-2015	8628561
5	m9 07 (50-100)	25-Jun-2015	8628562

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A0218	Certificaatnummer/Versie	2015071803/1
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs	Startdatum	26-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-07-2015/15:36
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.8	77.8	77.7	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	6.0	10.9	11.3	4.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.6	88.3	87.9	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	11.8	12.4	6.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	54	55	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.33	0.31	0.30
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	5.8	5.3	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	36	58	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.26	0.28	0.073
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	17	16	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	150	140	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	94	91	78
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	14	<11	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	10	8.1	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	36
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0024	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	mm3 02 (7-57) 03 (5-55)	25-Jun-2015	8628563
7	mm4 11 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-50)	26-Jun-2015	8628564
8	mm7 19 (0-50) 21 (0-50)	25-Jun-2015	8628565
9	mm8 06 (0-50) 08 (0-50)	25-Jun-2015	8628566

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	A0218	Certificaatnummer/Versie	2015071803/1
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs	Startdatum	26-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-07-2015/15:36
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0039	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0045	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB 180	mg/kg ds	0.0037	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0054
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.052
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.1	0.10	0.091	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.52	<0.050	<0.050	0.10
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.6	0.28	0.31	0.49
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	0.12	0.15	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	1.5	0.15	0.18	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.65	0.072	0.082	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.11	0.16	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0	0.10	0.13	0.20
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.95	0.098	0.11	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	1.1	1.3	2.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	mm3 02 (7-57) 03 (5-55)	25-Jun-2015	8628563
7	mm4 11 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-50)	26-Jun-2015	8628564
8	mm7 19 (0-50) 21 (0-50)	25-Jun-2015	8628565
9	mm8 06 (0-50) 08 (0-50)	25-Jun-2015	8628566

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015071803/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8628558	01	2	50	100	0532571519	m1 01 (50-100)
8628559	01	3	100	150	0532571524	m2 01 (100-150)
8628560	10	1	0	50	0532571212	m5 10 (0-50)
8628561	12	2	10	60	0532571211	m6 12 (10-60)
8628562	07	3	50	100	0532571529	m9 07 (50-100)
8628563	02	2	7	57	0532571612	mm3 02 (7-57) 03 (5-55)
8628563	03	2	5	55	0532571518	
8628564	11	1	0	50	0532571533	mm4 11 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50)
8628564	13	1	0	50	0532571537	
8628564	20	1	0	50	0532571545	
8628564	26	1	0	50	0532571547	
8628565	19	1	0	50	0532571337	mm7 19 (0-50) 21 (0-50)
8628565	21	1	0	50	0532571335	
8628566	06	1	0	50	0532571617	mm8 06 (0-50) 08 (0-50)
8628566	08	1	0	50	0532571615	

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015071803/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015071803/1

Pagina 1/1

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

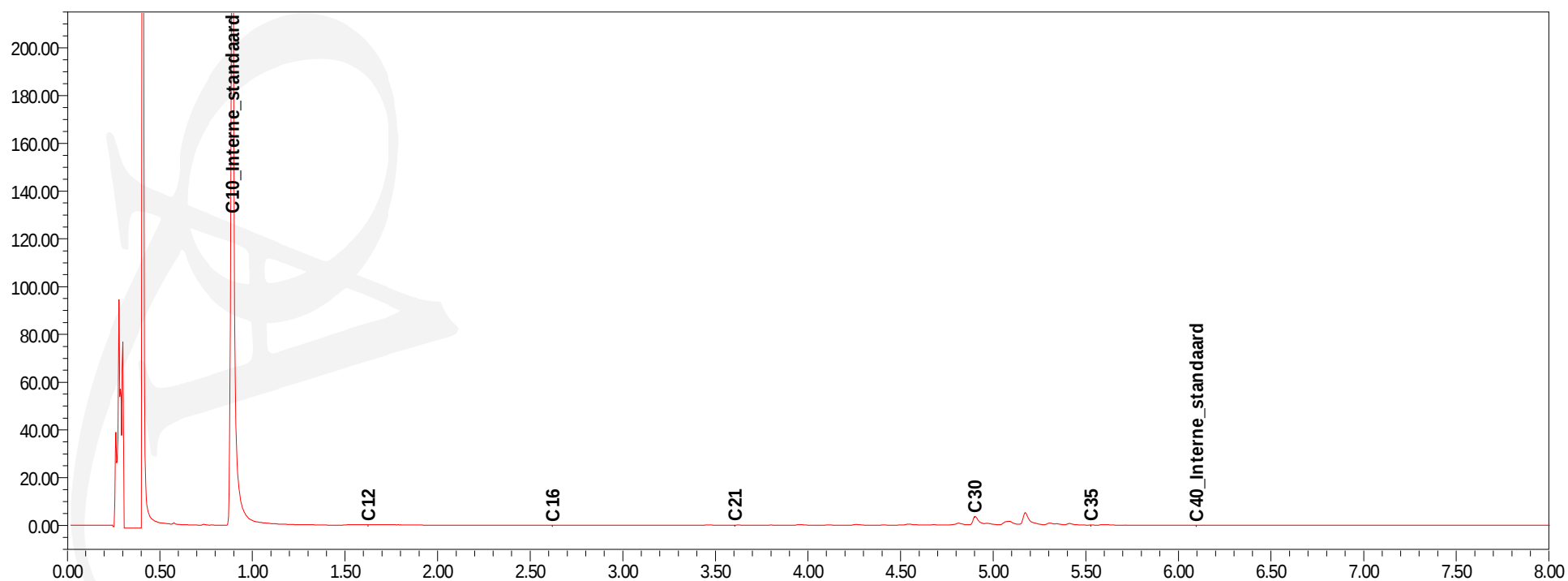
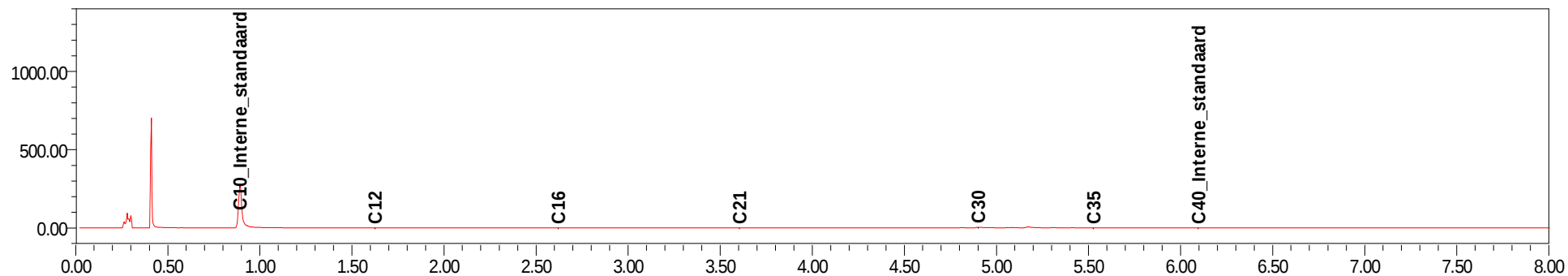
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8628559

Certificate no.: 2015071803

Sample description.: m2 01 (100-150)

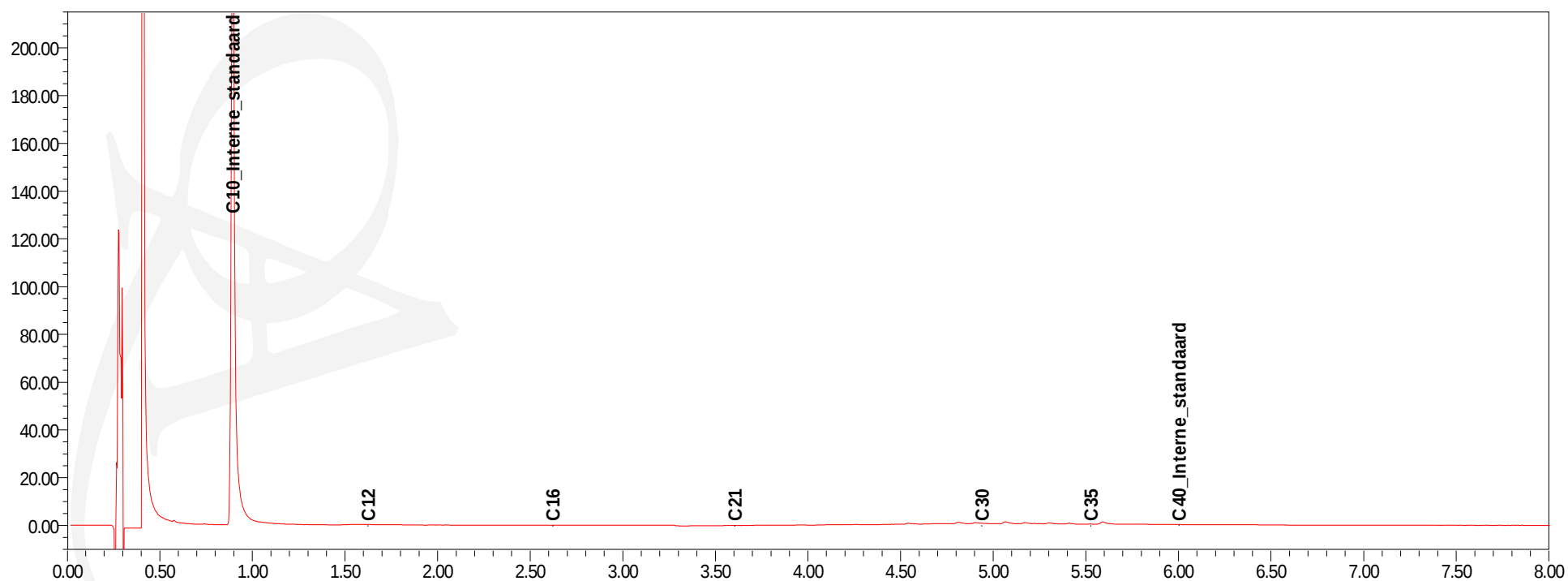
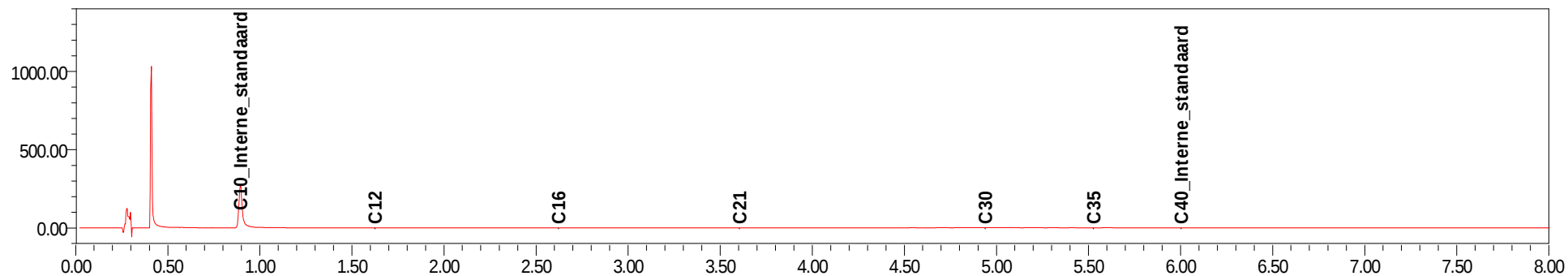


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8628561

Certificate no.: 2015071803

Sample description.: m6 12 (10-60)

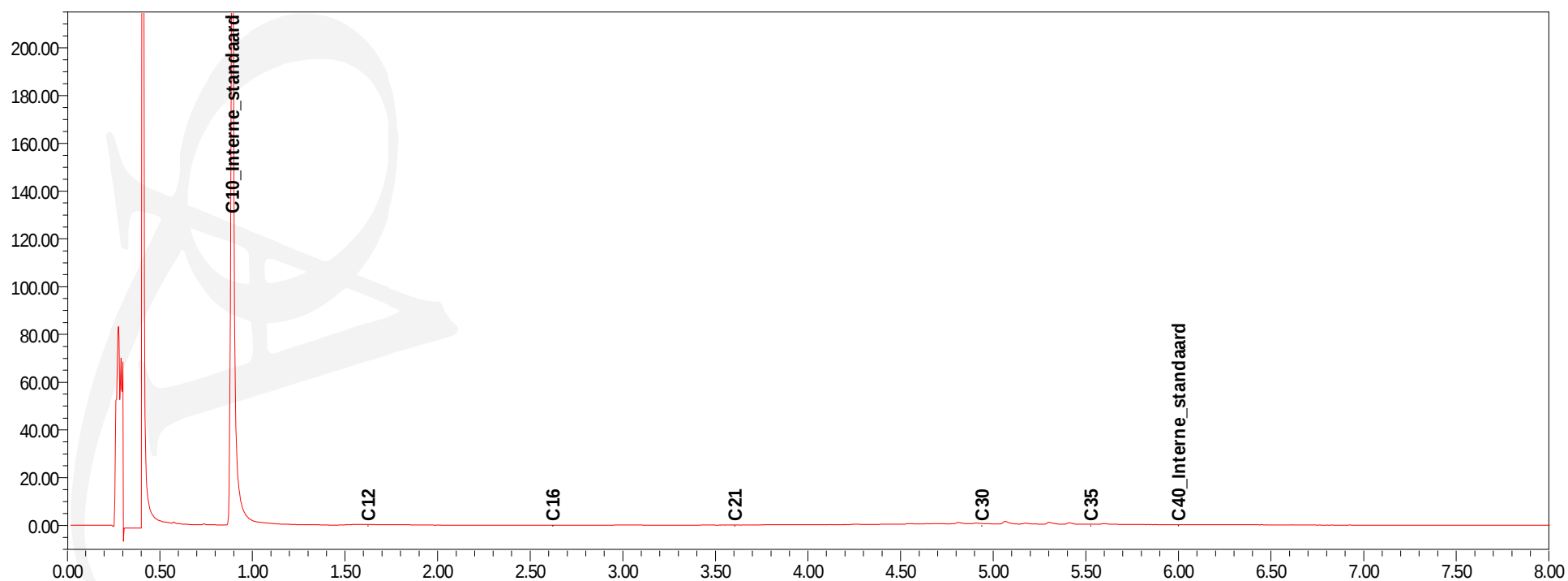
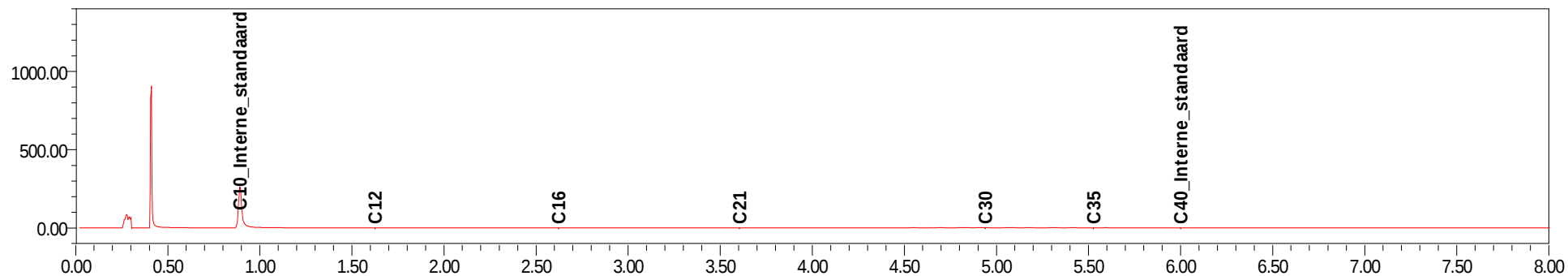


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8628566

Certificate no.: 2015071803

Sample description.: mm8 06 (0-50) 08 (0-50)



Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L. Kruse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analyscertificaat

Datum: 08-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015074830/1
Uw project/verslagnummer	A0218
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-07-2015

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	A0218	Certificaatnummer/Versie	2015074830/1
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs	Startdatum	03-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-07-2015/09:57
Monsternemer	Jan Hilgerson	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	480	270	500	500
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.6	2.1	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	7.7	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.0	5.0	3.9	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	72	59	110	110
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving					
1 01 (200-300)				Datum monstername	Monster nr.
2 07 (200-300)				03-Jul-2015	8637829
3 14 (150-250)				03-Jul-2015	8637830
4 25 (150-250)				03-Jul-2015	8637831
				03-Jul-2015	8637832

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A0218	Certificaatnummer/Versie	2015074830/1
Uw projectnaam	Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs	Startdatum	03-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-07-2015/09:57
Monsternemer	Jan Hilgersen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (200-300)	03-Jul-2015	8637829
2	07 (200-300)	03-Jul-2015	8637830
3	14 (150-250)	03-Jul-2015	8637831
4	25 (150-250)	03-Jul-2015	8637832

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.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015074830/1

Pagina 1/1

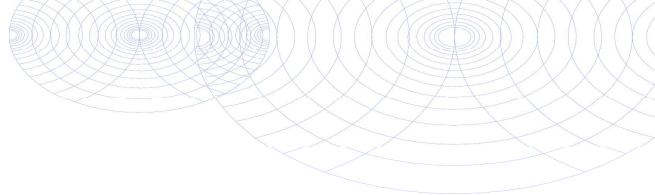
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8637829	01	3	200	300	0680103832	01 (200-300)
8637829	01	1	200	300	0800303763	
8637829	01	2	200	300	0680103824	
8637830	07	1	200	300	0800303749	07 (200-300)
8637830	07	2	200	300	0680103833	
8637830	07	3	200	300	0680103826	
8637831	14	1	150	250	0800303853	14 (150-250)
8637831	14	2	150	250	0680103831	
8637831	14	3	150	250	0680103825	
8637832	25	1	150	250	0800303725	25 (150-250)
8637832	25	2	150	250	0680103827	
8637832	25	3	150	250	0680103830	

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015074830/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015074830/1

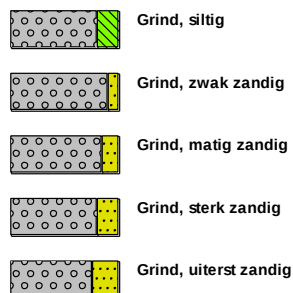
Pagina 1/1

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

Bijlage E: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



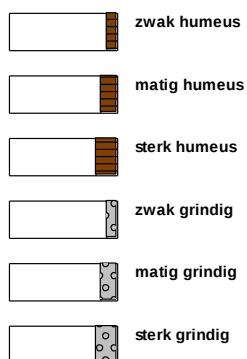
klei



leem



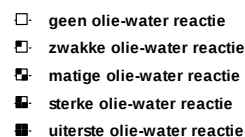
overige toevoegingen



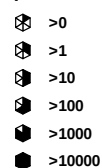
geur



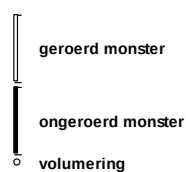
olie



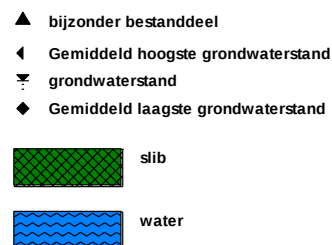
p.i.d.-waarde



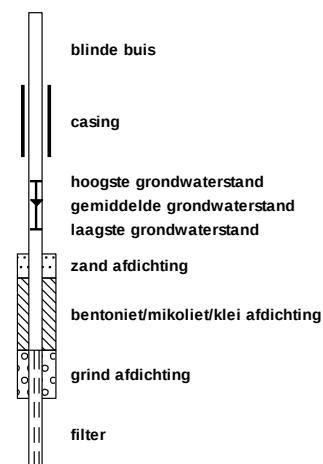
monsters



overig

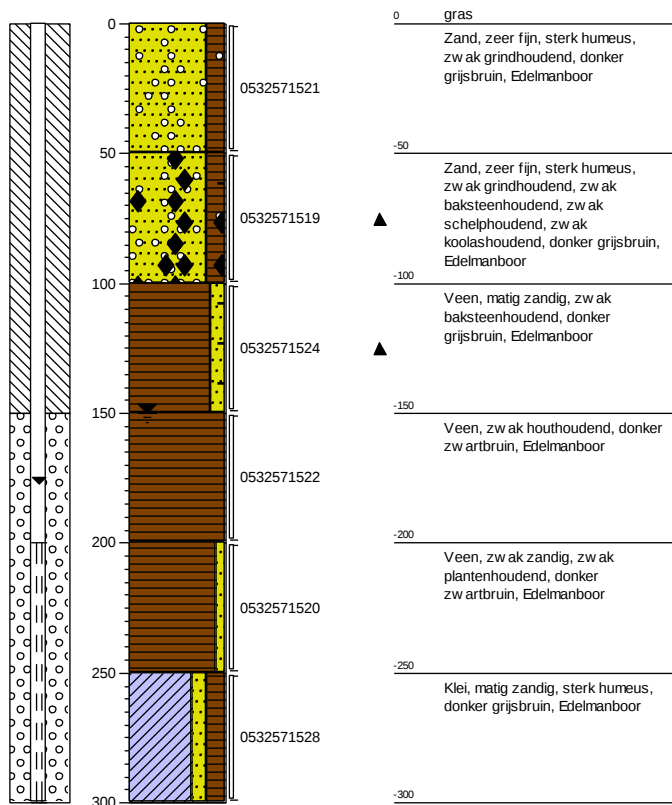


peilbuis



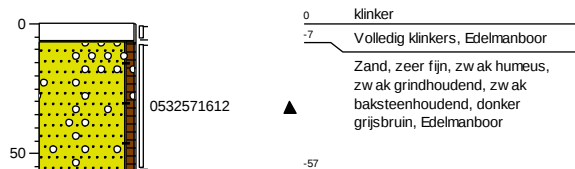
Boring: 01

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015
GWS: 150



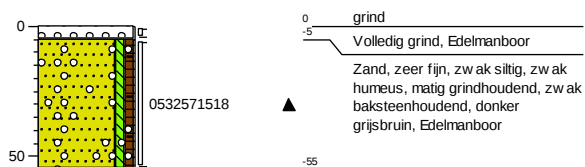
Boring: 02

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



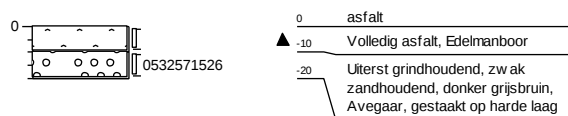
Boring: 03

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



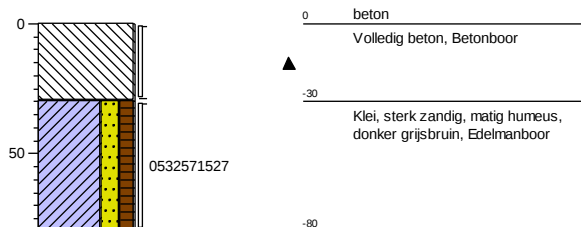
Boring: 04

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



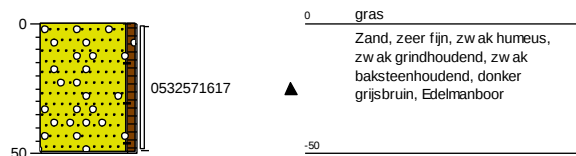
Boring: 05

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



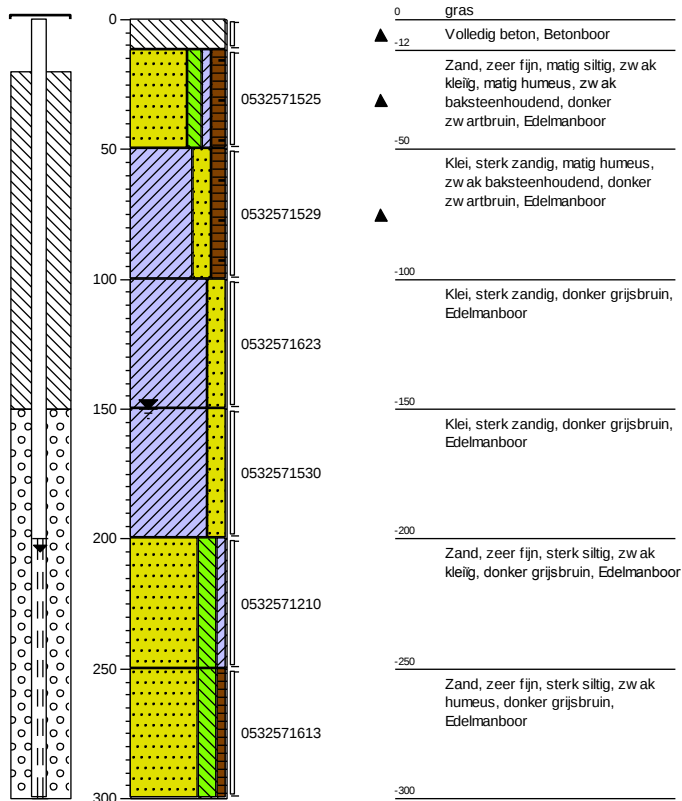
Boring: 06

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



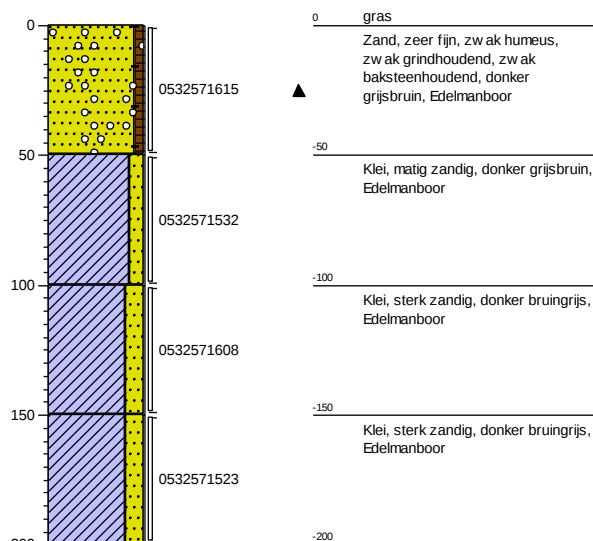
Boring: 07

Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015
GWS: 150

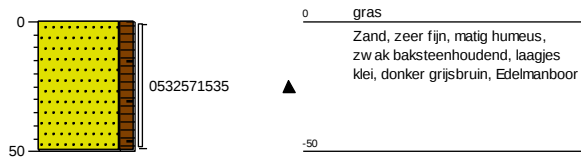


Boring: 08

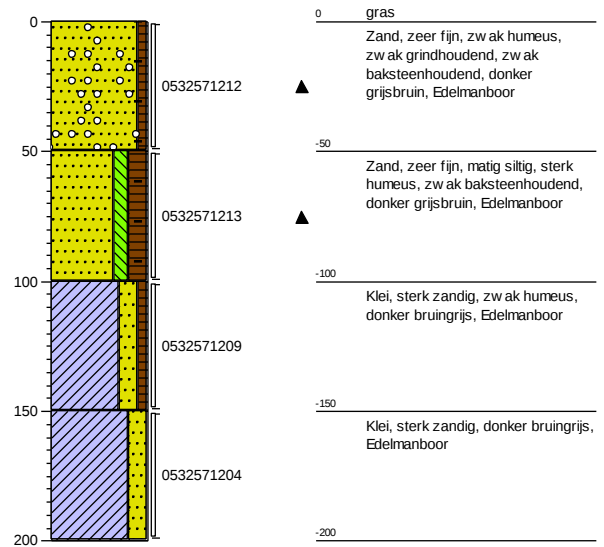
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



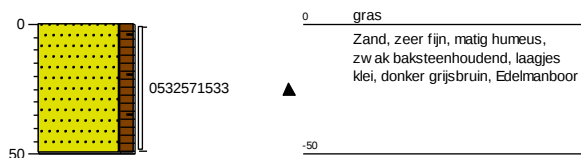
Boring: 09
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



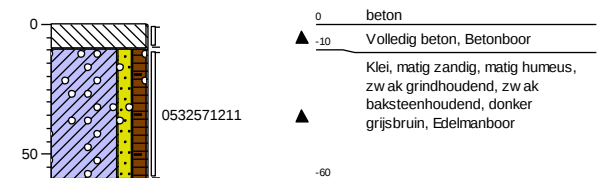
Boring: 10
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



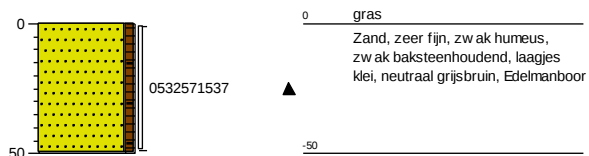
Boring: 11
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



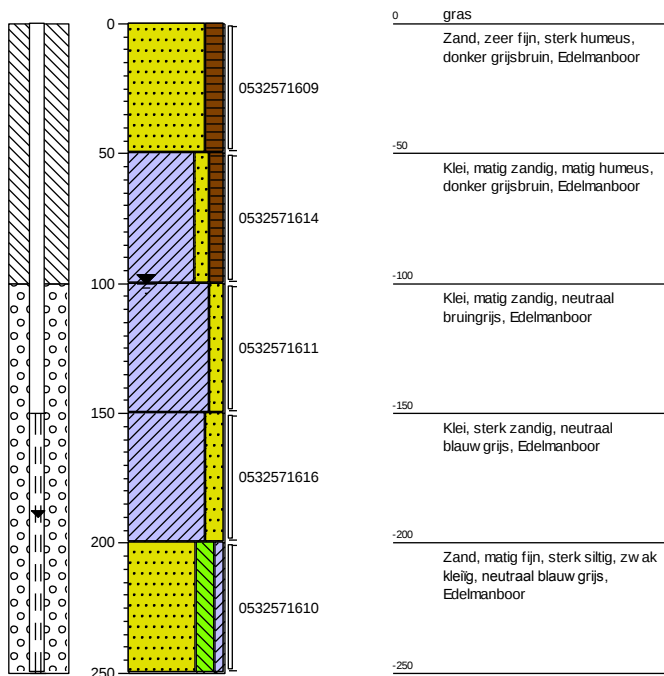
Boring: 12
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



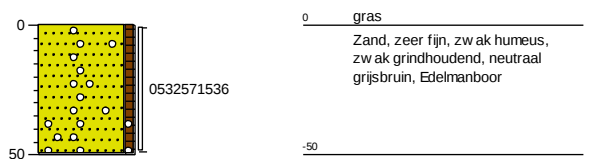
Boring: 13
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



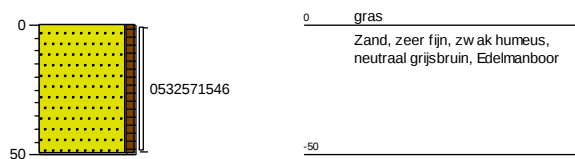
Boring: 14
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015
GWS: 100



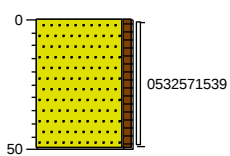
Boring: 15
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



Boring: 16
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015

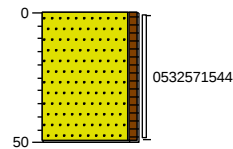


Boring: 17
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



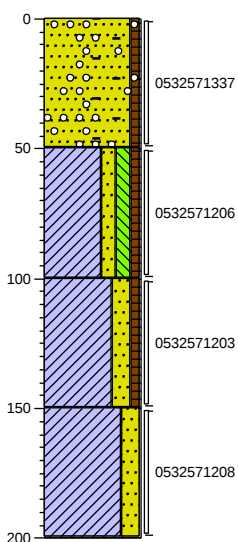
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak humeus,
laagjes klei, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 18
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



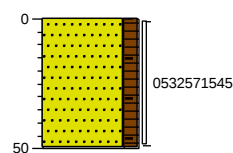
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak humeus,
laagjes klei, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 19
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



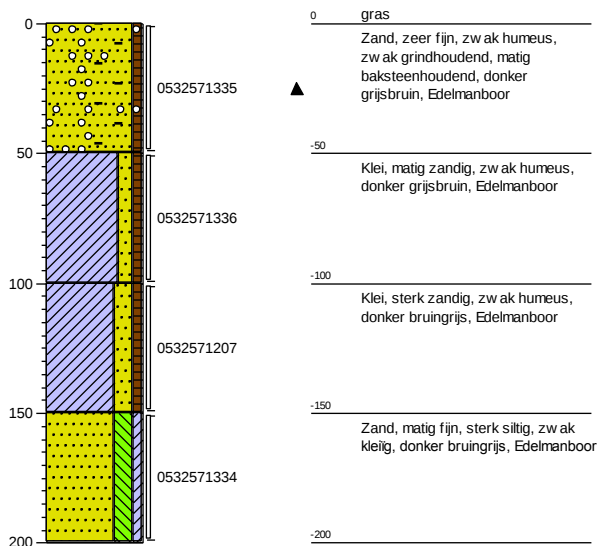
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak humeus,
zwak grindhoudend, matig
baksteenhoudend, donker
grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, matig siltig, zwak
humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
-100
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
donker bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, sterk zandig, donker bruingrijs,
Edelmanboor
-200

Boring: 20
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015

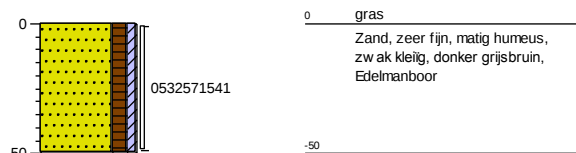


0 gras
Zand, zeer fijn, matig humeus,
zwak baksteenhoudend, laagjes
klei, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

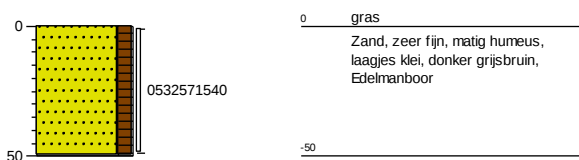
Boring: 21
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015



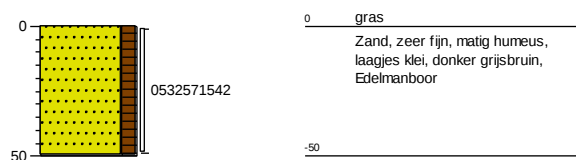
Boring: 22
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



Boring: 23
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015

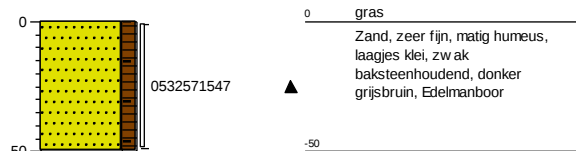
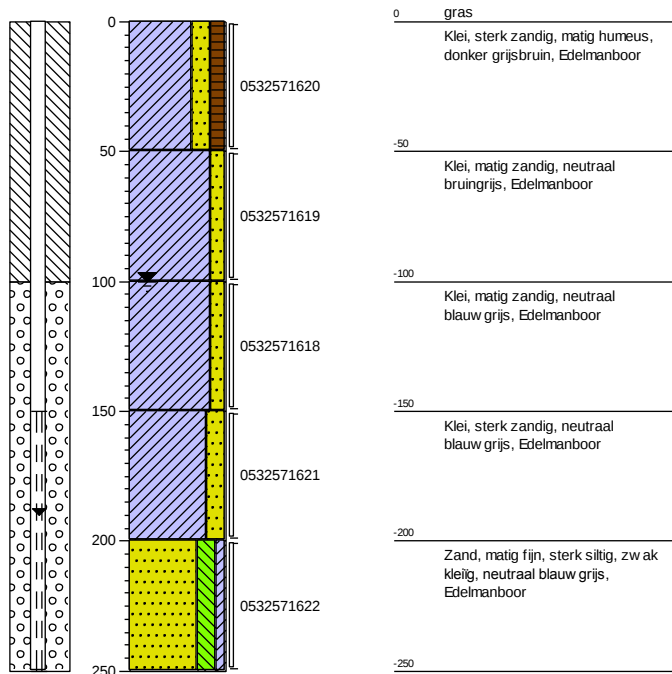


Boring: 24
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015

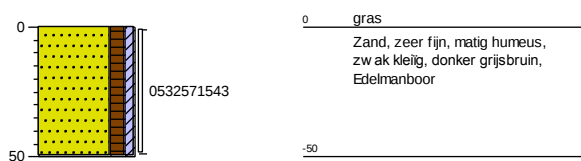


Boring: 25
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 25-06-2015
GWS: 100

Boring: 26
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



Boring: 27
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 26-06-2015



Bijlage F: Foto-overzicht



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5



Foto 6:

	A0218
<i>mol</i>  ingenieursbureau	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A0218	Datum uitvoering	25 juni 2015	
Adres werklocatie	Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs			

Verantwoording

- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.
- ☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.
- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.
- ☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:

- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ Protocol 2001

Naam: Jo Hilgersen Handtekening: [Handtekening] Datum: 25-6-15

☒ Protocol 2002

Naam: Jo Hilgersen Handtekening: [Handtekening] Datum: 3-7-15

☐ Protocol 2101 Mechanisch boren

Naam: _____ Handtekening: _____ Datum: _____

Projectleider

Naam: mw. L. Kruse

Handtekening: [Handtekening]

Datum: 14-07 2015

Bijlage H: Historische informatie

Lisette Kruse

Van: Richard Kleefman <Richard.Kleefman@lansingerland.nl>
Verzonden: woensdag 3 juni 2015 8:09
Aan: Marga Zuiderwijk
Onderwerp: RE: A0218 aanvraag bodeminformatie

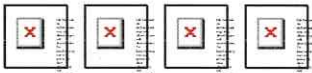
Beste Marga,

Ik ga nogmaals uw verzoek neerleggen bij dhr S. Vaessen.

Met een vriendelijke groet,

gemeente Lansingerland

Richard Kleefman
Adviseur duurzaamheid
Tel. 14 010



Van: Marga Zuiderwijk [mailto:M.Zuiderwijk@ingenieursbureau-mol.nl]
Verzonden: dinsdag 2 juni 2015 14:40
Aan: Richard Kleefman
CC: Lisette Kruse
Onderwerp: RE: A0218 aanvraag bodeminformatie

Geachte heer Kleefman,

Op mijn verzoek voor historische bodeminformatie Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs heb ik nog geen enkele reactie ontvangen.
Zou u deze aanvraag met spoed willen behandelen.
B.v.d. dank.

Ik heb de kadastrale kaart nog een keer bijgevoegd

Met vriendelijke groet,

Marga Zuiderwijk



Ingenieursbureau Mol
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Tel: 0174-671515

Fax: 0174-671510

E-mail: m.zuiderwijk@ingenieursbureau-mol.nl

Website: www.ingenieursbureau-mol.nl

Zie ook: detelefoongids.nl

Aanwezig op:

Maandag: 12:00 - 17:00

Dinsdag: 08:00 - 17:00

Donderdag: 08:00 - 17:00

Vrijdag: 08:00 - 17:00

Van: Richard Kleefman [<mailto:Richard.Kleefman@lansingerland.nl>]

Verzonden: dinsdag 19 mei 2015 9:13

Aan: Stan Vaessen

CC: Marga Zuiderwijk

Onderwerp: FW: A0218 aanvraag bodeminformatie

Beste Stan,

Zie onderstaand verzoek. Kan jij dit oppakken?

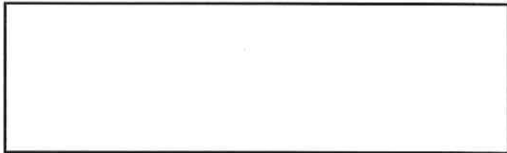
Met een vriendelijke groet,

gemeente Lansingerland

Richard Kleefman

Adviseur duurzaamheid

Tel. 14 010



Van: Marga Zuiderwijk [<mailto:M.Zuiderwijk@ingenieursbureau-mol.nl>]

Verzonden: dinsdag 19 mei 2015 8:54

Aan: Richard Kleefman

Onderwerp: FW: A0218 aanvraag bodeminformatie

Geachte heer Kleefman,

Hierbij ontvangt u de mail.

Met vriendelijke groet,

Marga Zuiderwijk



Ingenieursbureau Mol
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Tel: 0174-671515

Fax: 0174-671510
E-mail: m.zuiderwijk@ingenieursbureau-mol.nl
Website: www.ingenieursbureau-mol.nl
Zie ook: detelefoongids.nl

Aanwezig op:

Maandag: 12:00 - 17:00
Dinsdag: 08:00 - 17:00
Donderdag: 08:00 - 17:00
Vrijdag: 08:00 - 17:00

Van: Marga Zuiderwijk
Verzonden: donderdag 16 april 2015 13:28
Aan: 'info@lansingerland.nl'
CC: Lisette Kruse
Onderwerp: A0218 aanvraag bodeminformatie

Geachte heer /mevrouw,

Ten behoeve van een bodemonderzoek zijn wij op zoek naar historische bodeminformatie.

Locatie: Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs

Sectie: A

Perceel: 8120

Een kadastrale kaart is bijgevoegd

Onze referentie: A0218

Met vriendelijke groet,

Marga Zuiderwijk



Ingenieursbureau Mol
De Lierseweg 2
2291 PD Wieringen
Tel: 0174-671515
Fax: 0174-671510
E-mail: m.zuiderwijk@ingenieursbureau-mol.nl
Website: www.ingenieursbureau-mol.nl
Zie ook: detelefoongids.nl

Aanwezig op:

Maandag: 12:00 - 17:00
Dinsdag: 08:00 - 17:00
Donderdag: 08:00 - 17:00
Vrijdag: 08:00 - 17:00

De gemeente Lansingerland streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen. Voor meer informatie over de gemeente Lansingerland en onze gemeentelijke producten en diensten kunt u terecht op <http://www.lansingerland.nl>. Voor vragen, meldingen en suggesties kunt u ons bellen op werkdagen van 08:30 tot 17:00 uur op 14 010.

De gemeente Lansingerland streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van

vragen. Voor meer informatie over de gemeente Lansingerland en onze gemeentelijke producten en diensten kunt u terecht op <http://www.lansingerland.nl>. Voor vragen, meldingen en suggesties kunt u ons bellen op werkdagen van 08:30 tot 17:00 uur op 14 010.

Gemeente Lansingerland
T.a.v. mevrouw M. Tas
mijnlansingerland@lansingerland.nl

Ons kenmerk	Uw kenmerk	Bijlagen	Datum
9999113513_9999565401	Noordeindseweg 268-	1	22 februari 2019
Contactpersoon	Telefoonnummer	Afdeling	
ir. D.J. Meijer	010 - 246 82 67	Reguleren en Advies	

Onderwerp
Adviesbrief

Geachte mevrouw Tas,

Hierbij ontvangt u het op 7 februari 2019 aangevraagde advies van de DCMR Milieudienst Rijnmond over de locatie Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs. De aanvraag is behandeld onder het Zaak ID 9999113513. De locatie is geregistreerd onder Wbb-code AA 162101015.

Uw vraag is:

- of de bodemkwaliteit geschikt is voor het voorgenomen gebruik, namelijk wonen met tuin;
- of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor het in werking laten treden van een omgevingsvergunning.

Bij de aanvraag is het volgende stuk ingediend:

- het rapport "Verkennd bodemonderzoek Noordeindseweg 268 Berkel en Rodenrijs" van 15 juli 2015 met nummer A0218, opgesteld door Mol ingenieursbureau.

Conclusie/advies

Er kan geen uitspraak gedaan worden of de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin) en of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor het in werking laten treden van een omgevingsvergunning, omdat het ingediende stuk niet meer voldoet aan de wettelijke eisen. Geadviseerd wordt om de aanvrager in de gelegenheid te stellen om, binnen de termijn die de Wabo biedt, een onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te overleggen. Het advies is om dit onderzoek uit te voeren na de sloop van de huidige opstallen.

Toelichting

Uit het onderliggende stuk blijkt onder andere het volgende:

- de grond is plaatselijk matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zware metalen

- en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Het grondwater is licht verontreinigd met zink en licht tot matig met barium;
- in de grond is, vanaf maaiveld tot circa 1,50 meter minus maaiveld (m-mv), in 18 van de 27 boringen puin aangetroffen

De locatie is niet verdacht voor verontreiniging met barium als gevolg van menselijk handelen. Nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging met barium wordt niet noodzakelijk geacht.

De verontreiniging met zware metalen en PAK is te relateren aan bijmenging van kolengruis en puin in de grond en wordt beschouwd als diffuus met een heterogeen karakter. De omvang van de verontreiniging is daarom niet nader bepaald.

De locatie is in 2015 onderzocht volgens de NEN 5740. Daarmee voldoet het bodemonderzoek niet geheel aan de wettelijke eisen (zie toetsingskader), omdat er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd, terwijl hier wel aanleiding toe is (zie artikel 2.1.5 van de bouwverordening).

De locatie is asbestverdacht op basis van bijmengingen van (baksteen)puin en koolas en de aanwezigheid van kassen op het achterterrein.

Toetsingskader

Het ingediende bodemonderzoek moet voldoen aan de NEN 5740 en de NEN 5707, de eisen die voortvloeien uit de Woningwet, de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo), het Besluit omgevingsrecht en de bouwverordening van de gemeente Lansingerland.

Contact

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer ir. D.J. Meijer van de DCMR Milieudienst Rijnmond, telefoon (010) 246 82 67, e-mail: davy.meijer@dcmr.nl, onder vermelding van ons kenmerk (9999113513_9999565401).

Hoogachtend,

namens de directeur DCMR Milieudienst Rijnmond,

drs. C. Scheefers
coördinator Bodem

Omdat we dit document digitaal vaststellen, staat er geen handtekening in.

Ons kenmerk

9999113513_9999565401



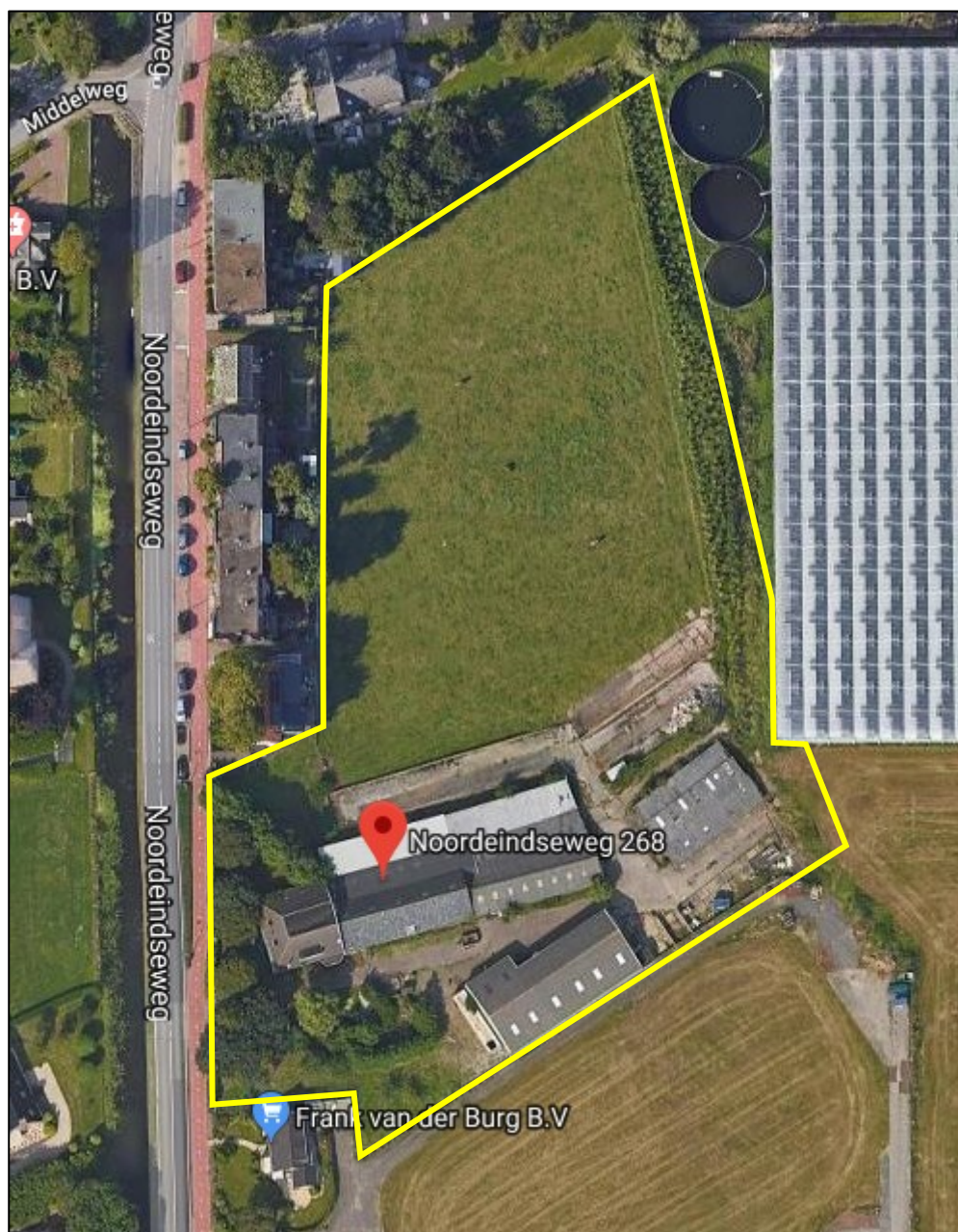
Gemeente Lansingerland

t.a.v. mevrouw M. Tas

merjyem.tas@lansingerland.nl

Bijlage 1

Ligging locatie Noordeindseweg 268 in Berkel en Rodenrijs



BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
BIJLAGE 8

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :



Foto 8. :



D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Noordeindseweg 268
Berkel en Rodenrijs

20180634
Juni, 2019
BIJLAGE 8

Foto 9. :



Foto 10. :



Foto 11. :



Foto 12. :



Foto 13. :



Foto 14. :



BIJLAGE 9

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20180634

Projectnaam : Noordeindseweg 268 te Berkel en Rodenrijs

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☐	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
M.P. van Ast	15-04-2019	
A. Jongbloed ¹	15-04-2019	

¹ De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl