

Verkennd asbestonderzoek

Oude Aaltenseweg 70/70A te Lichtenvoorde





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

Den Sliem 93

7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo

TEL. 0544-474040

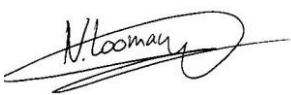
FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Oude Aaltenseweg 70/70A te Lichtenvoorde
Projectnummer	MT-17080

Opdrachtgever	Van Westreenen
Adres	Varsseveldseweg 65d
Postcode en plaats	7131 JA te Lichtenvoorde

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	11 april 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. N. Looman
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. W. Egging
Paraaf	



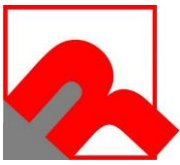


INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Visuele inspectie maaiveld	9
4.2	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters	9
4.3	Analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Conclusies en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 6	Toetsingstabellen
BIJLAGE 7	Projectfoto's
BIJLAGE 8	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 9	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 10	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend asbestonderzoek verricht aan de Oude Aaltenseweg 70/70A te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre).

Het asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader een bestemmingsplanwijziging en een bouwvergunning voor de bouw van een drietal woningen. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er asbest in de grond aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De grondmonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

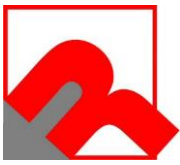
Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5707 (NEN 5707). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 9. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer A. Ellmann.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het asbestonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie provinciaal bodemloket
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk archief

2.2 Huidige situatie

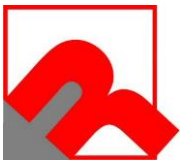
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Aaltenseweg 70/70A te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lichtenvoorde, sectie O, nummer 1490, 1491, 1492 (ged.) en 1493 (ged.). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6000 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Lichtenvoorde. De onderzoekslocatie is bebouwd met varkensstallen. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Het terrein is niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto

Uit het gemeentelijk archief blijkt dat de eerste vergunning uit 1935 dateert. Er is destijds een aanvraag gedaan voor de bouw van een landbouwschuur. Vervolgens is in 1951 een uitbreiding van de boerderij aangevraagd met een veestalling. Vervolgens is de locatie begin jaren '60 uitgebreid met verschillende stallen tot in de jaren '70. In 1999 is er een vergunning verleend voor de bouw van een varkensschuur. In 2009 is er een vergunning verleend voor de nieuwbouw van een stal en de sloop van 3 andere stallen. Hierbij is de nieuwe stal gebouwd ter plaatse van de gesloopte stallen. In de huidige situatie is deze stal nog steeds aanwezig.



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

In het verleden heeft er een ondergrondse HBO-tank (1.000 l.) op de onderzoekslocatie gelegen. De tank is door een KIWA-gecertificeerd bedrijf gesaneerd. Ook is er een verkennend bodemonderzoek ter plaatse uitgevoerd. Hierbij is geen verontreiniging aangetroffen. Het verkennend onderzoek is opgenomen in bijlage 9. Deze tank heeft buiten de huidige onderzoekslocatie gelegen.

Volgens informatie uit het gemeentelijk archief hebben er op de onderzoekslocatie een tweetal bovengrondse HBO-tanks (1.000 l) gestaan. De huidige eigenaar heeft echter aangegeven dat deze tanks nooit op de locatie aanwezig zijn geweest. Waarschijnlijk zijn deze alleen aangevraagd, maar niet gerealiseerd. De verklaring van de eigenaar is opgenomen in bijlage 9.

De locatie is altijd in gebruik geweest als agrarisch bedrijf, waarvan het grootste deel van de tijd als varkenshouderij. Hierbij is geen sprake geweest van het telen van gewassen en daarom is er ook geen sprake van opslag of gebruik van bestrijdingsmiddelen. De huidige eigenaar geeft aan dat er ook nooit gebruik is gemaakt van tractoren, dus opslag van olie was ook niet noodzakelijk.

Informatie van de website topotijdreis.nl

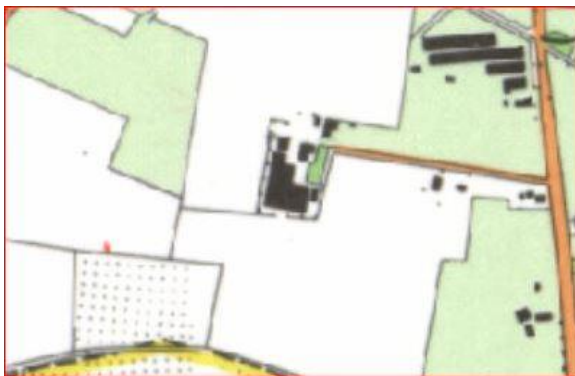
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1926 bebouwd is geraakt. Begin jaren '50 is de bebouwing uitgebreid en zijn de eerste contouren van de huidige bebouwing zichtbaar. Vanaf de jaren '80 is de bebouwing in de huidige vorm zichtbaar. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn aanwijzingen zichtbaar voor open teelt. Op de onderzoekslocatie zelf is hier echter geen sprake van geweest.



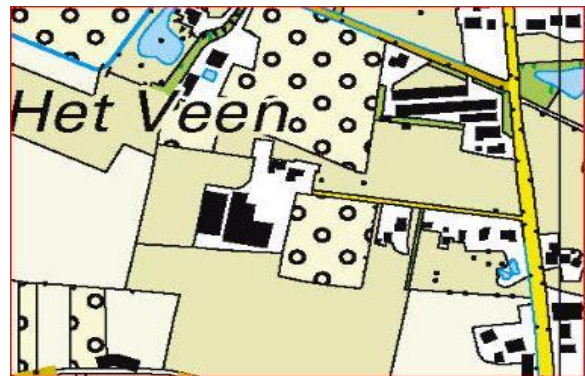
Figuur 2: Historische kaart (1926)



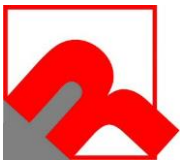
Figuur 3: Historische kaart (1985)



Figuur 4: Historische kaart (1987)

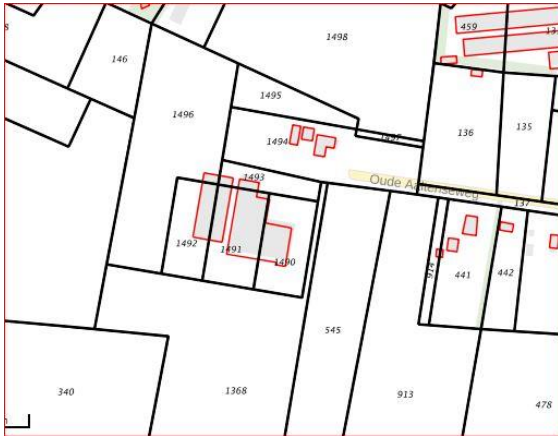


Figuur 5: Historische kaart (2015)



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest. In een voorgaand onderzoek is puin in de bodem aangetroffen. Verder bestaan de daken van de stallen uit asbest verdachte golfplaten. Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing



Ten tijde van het onderzoek werden de daken door een asbestverwijderaar gesaneerd. Derhalve zijn de daken op de foto niet meer zichtbaar. Ook zijn er op het maaiveld op enkele plaatsen asbestverdachte materialen aangetroffen. Deze waren reeds opgenomen in de uitgevoerde asbestinventarisatie en zullen door de saneerder worden verwijderd onder de SC-530. Deze stukken zijn derhalve in dit onderzoek niet meegenomen.

2.5 Voorgaande onderzoeken

In juli 2012 is door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande woningen. Dit is gerapporteerd onder projectnummer MT.22211. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB's aangetoond. In de ondergrond werd een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium, kwik en 1,2-dichloorethenen. De aangetroffen gehalten PAK voldoen aan de klasse wonen. Het verhoogde gehalte PCB's voldoet aan klasse industrie. Het gehalte PCB's overschrijdt de waarde voor klasse wonen zeer marginaal.

In augustus 1994 is er ter plaatse van een ondergrondse tank een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Poel. Dit is gerapporteerd onder projectnummer 10.947.094. In dit onderzoek wordt aangegeven dat de ondergrondse tank ca. 20 jaar geleden is verwijderd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er geen verhoogde gehalten ter plaatse van de tank zijn aangetroffen.

2.6 Geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 20,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 18,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd. Ter plaatse van de druplaag langs de vml. daken, zal separaat een monster worden samengesteld van de toplaag van ca. 10 cm.

3.2 Onderzoeksopzet

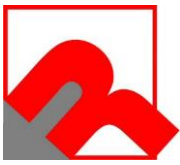
Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
15 (0.3 m * 0.3 m * 0,5 m-mv)	3	3 Asbest in grond (NEN 5707) toplaag 0-10 cm 3 Asbest in grond (NEN 5707) laag 10-50 cm

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest



4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	bewolkt/af en toe regen
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	vochtig vastgereden geen vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	nee
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Ja

Tijdens de inspectie is asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. De locatie van het aangetroffen materiaal is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. Het materiaal is opgenomen in de uitgevoerde asbestinventarisatie en zal door de asbestsaneerder worden verwijderd.

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 09-03-2017. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 16 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,5	0,10 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend,
03	1,00	0,10 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend
04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
08	1,00	0,10 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend,
13	0,50	0,00 - 0,10	Zand	sporen puin
		0,10 - 0,50	Zand	sporen puin
14	0,50	0,00 - 0,10	Zand	sporen puin
		0,10 - 0,50	Zand	sporen puin
15	1,00	0,10 - 0,50	Zand	zwak asbesthoudend,

4.2 Samenstelling (meng)monsters

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond en plaatmateriaal. In onderstaande tabel staan de monsters weergegeven.

Grond (meng) monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
AS-MM01	Gat 02 en 03	0,0-0,1	Asbest in grond
AS-MM02	Gat 07 en 09	0,0-0,1	Asbest in grond
AS-MM03	Gat 13, 14 en 15	0,0-0,1	Asbest in grond
AS-MM04	Gat 02, 03, 04, 08 en 09	0,1-0,5	Asbest in grond
AS-MM05	Gat 01, 05, 06, 07 en 09	0,1-0,5	Asbest in grond
AS-MM06	Gat 10, 11, 12, 13 en 14	0,1-0,5	Asbest in grond
Materiaalverzamelmonsters	Locatie	Traject	Analyse
AVM02	Gat 02	0,1-0,5	Asbest in plaatmateriaal
AVM03	Gat 03	0,1-0,5	Asbest in plaatmateriaal
AVM04	Gat 04	0,1-0,5	Asbest in plaatmateriaal
AVM08	Gat 08	0,1-0,5	Asbest in plaatmateriaal
AVM15	Gat 15	0,1-0,5	Asbest in plaatmateriaal

Motivatie:

AS-MM01, AS-MM02 en AS-MM03 zijn samengesteld uit de toplaag van de verschillende gaten langs de bebouwing met asbesthoudende dakplaten (druplaag).



AS-MM04, AS-MM05 en AS-MM06 zijn samengesteld uit de laag onder de toplaag.

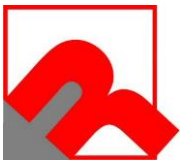
4.3 Analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 6. In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Gat	Traject (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
01	0,0-50	-	5,1	5,1
	0,1-0,5	165	-	165
02	0,0-0,5	-	77	77
03	0,0-0,1	-	77	77
	0,1-0,5	35,5	-	35,5
04	0,0-0,5	76,5	-	76,5
05	0,0-0,5	-	5,1	5,1
06	0,0-0,5	-	5,1	5,1
07	0,0-0,1	-	2,6	2,6
	0,1-0,5	-	5,1	5,1
08	0,0-0,1	-	2,6	2,6
	0,1-0,5	26,2	5,1	31,3
09	0,0-0,1	-	2,6	2,6
	0,1-0,5	-	-	-
10	0,0-0,5	-	-	-
11	0,0-0,5	-	-	-
12	0,0-0,5	-	-	-
13	0,0-0,1	-	5,1	5,1
	0,1-0,5	-	-	-
14	0,0-0,1	-	5,1	5,1
	0,1-0,5	-	-	-
15	0,0-0,1	-	5,1	5,1
	0,1-0,5	-	-	-

Toelichting:

Op basis van de analyses blijkt dat er in de onderlaag (0,1-0,5 m-mv) een gehalte asbest is aangetroffen dat de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) overschrijdt. In de gaten 2, 3 en 4 is een gehalte asbest aangetroffen dat het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijdt. In de overige gaten is op sommige plaatsen wel asbest aangetroffen, maar wordt het criterium voor nader onderzoek niet overschreden.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend asbest in bodemonderzoek verricht aan de Oude Aaltenseweg 70/70A te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre).

Het asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader een bestemmingsplanwijziging en een bouwvergunning voor de bouw van een drietal woningen. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er asbest in de grond aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ter plaatse van gat 01 wordt in de laag van 0,1-0,5 m-mv een gehalte asbest aangetroffen dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijdt.
- Ter plaatse van de gaten 2, 3 en 4 wordt het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschreden.
- De vooraf gestelde hypothese, de gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd, dient aangenomen te worden.

Op basis van een overschrijding van het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en de overschrijding van de interventiewaarde, wordt gesteld dat er aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse van de aangetoonde asbestverontreinigingen. In het nader onderzoek dient de omvang van de verontreiniging vastgesteld te worden.

Ter plaatse van de geplande woningen is geen asbest aangetroffen. Wij adviseren om de bouwvergunning aan te vragen en parallel aan de vergunningsprocedure een nader asbest onderzoek uit te voeren en de verontreiniging vervolgens te saneren.

Opmerking

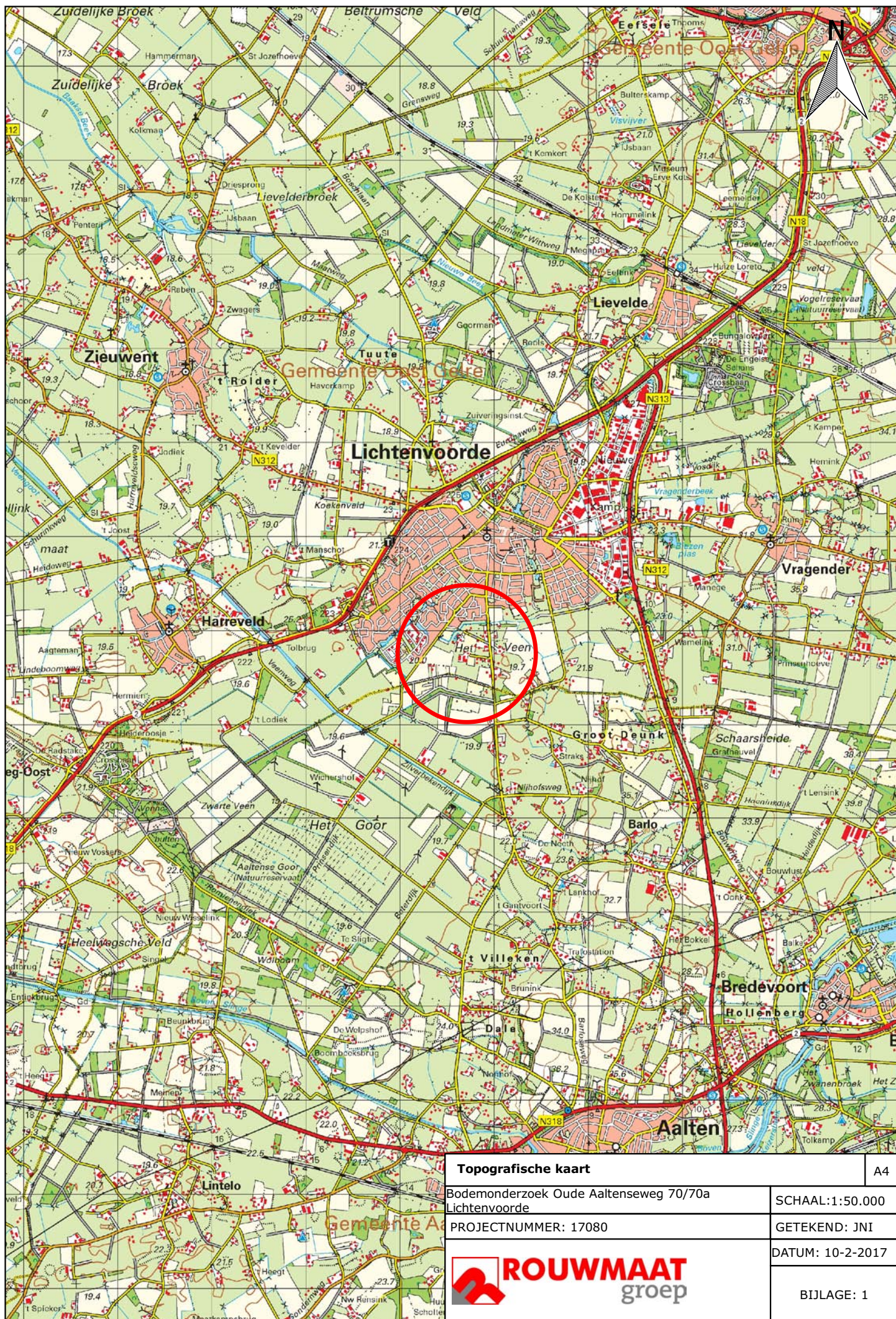
Ter plaatse van de nieuwbouw is in 2012 reeds een verkennend bodemonderzoek verricht. Hierin is aangegeven dat er geen beperkingen zijn voor de nieuwbouw. Op verzoek van de Omgevingsdienst zijn de destijds aangetroffen gehalten opnieuw getoetst. Hierbij is een licht verhoogd gehalte PCB (0,048 mg/kg) aangetroffen dat formeel de waarde voor klasse wonen uit de BBK overschrijdt. In een rapport van het RIVM (Risk-based standards for PCB's in soil, RIVM report 2014-0119 d.d. 2014) wordt echter aangegeven dat er bij een gehalte < 0,36 mg/kg geen humaan risico bestaat voor het gebruik als wonen met tuin. Derhalve kan worden gesteld dat de gehalten uit het verkennend onderzoek uit 2012 voldoen aan klasse wonen en dit geen beperkingen geeft voor de geplande ontwikkeling op de locatie.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART

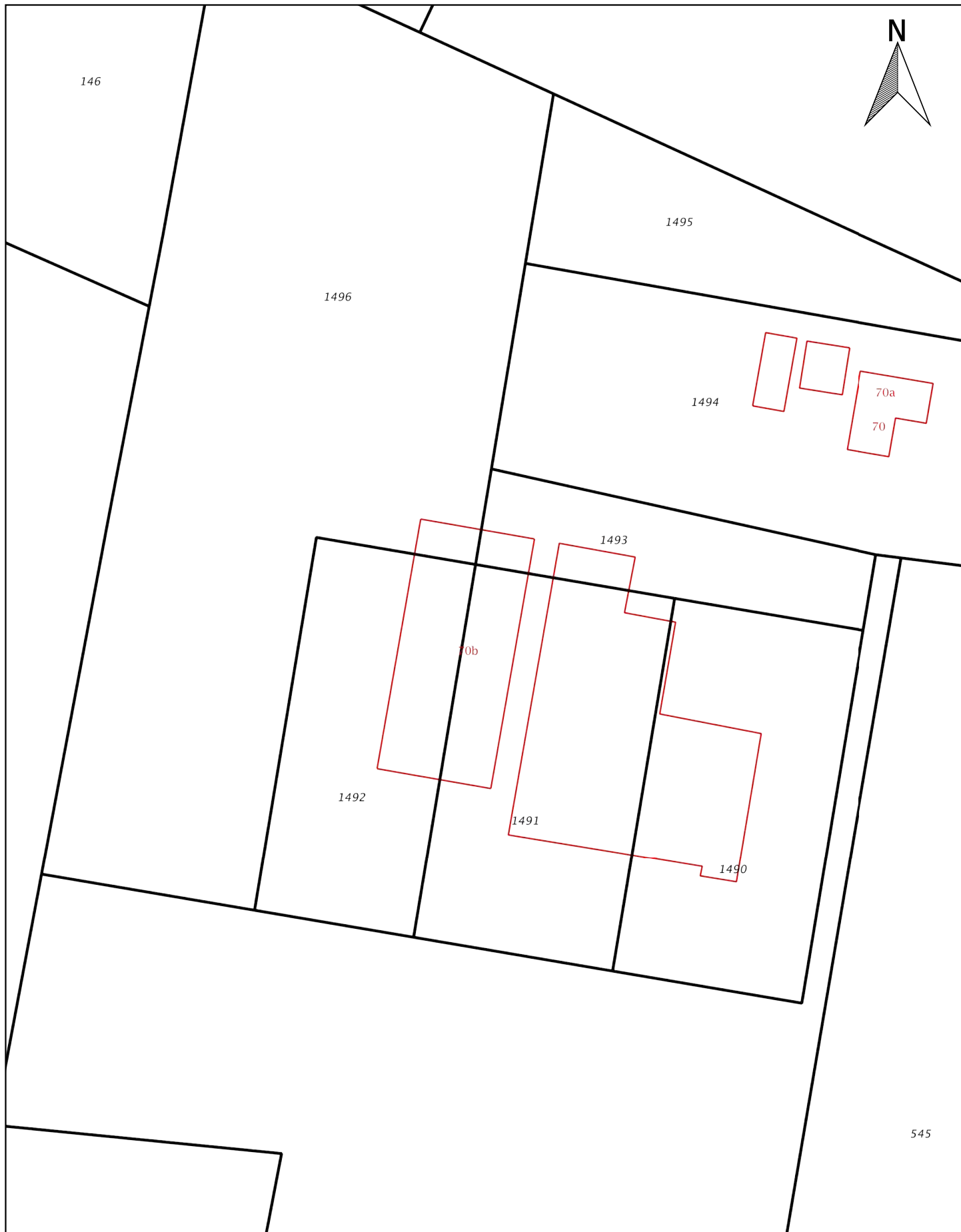


Topografische kaart		A4
Bodemonderzoek Oude Aaltenseweg 70/70a Lichtenvoorde		SCHAAL:1:50.000
PROJECTNUMMER: 17080		GETEKEND: JNJ
		DATUM: 10-2-2017
		BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



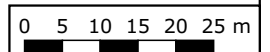
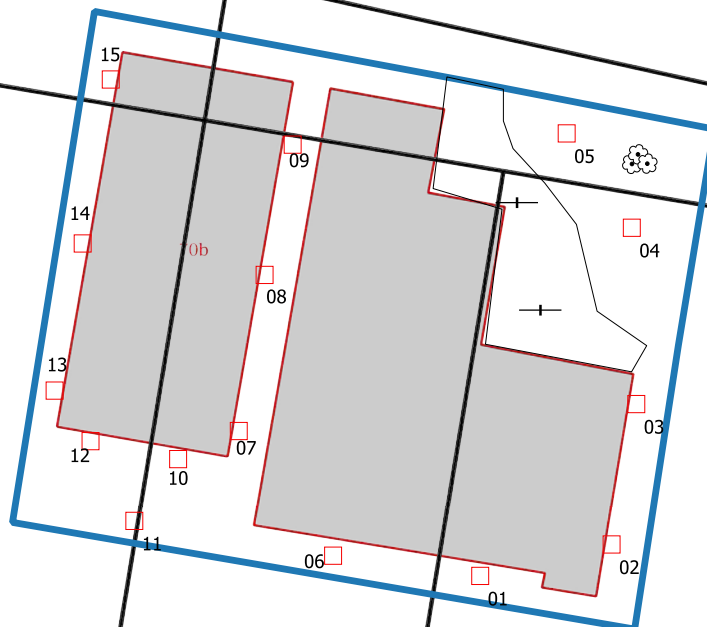
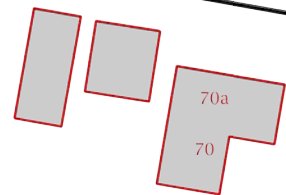
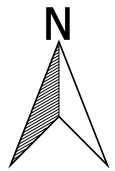
Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Lichtenvoorde
Sectie:	O
Perceel:	1490

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Oude Aaltenseweg 70/70a Lichtenvoorde		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 17080		GETEKEND: JNJ
		DATUM: 10-2-2017
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Asbestgat
-  Beton
-  Bos

Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Oude Aaltenseweg 70
Lichtenvoorde

SCHAAL: 1:1,000

PROJECTNUMMER: 17080

GETEKEND: NLO

DATUM: 22-3-2017



BIJLAGE: 3



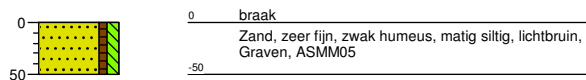
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



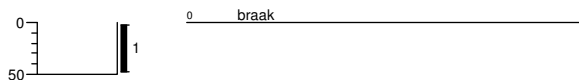
Boring: 01

Datum: 09-03-2017



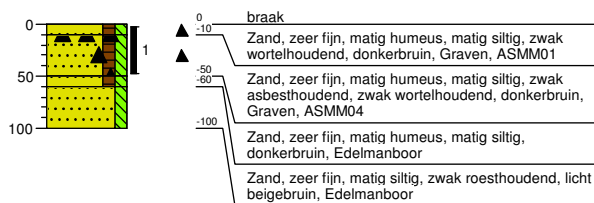
Boring: 02

Datum: 09-03-2017



Boring: 03

Datum: 09-03-2017



Boring: 04

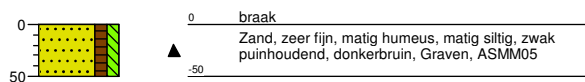
Datum: 09-03-2017





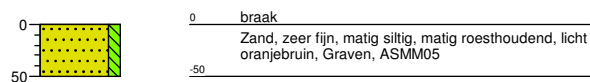
Boring: 05

Datum: 09-03-2017



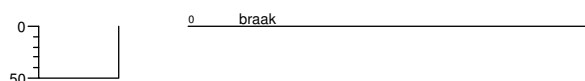
Boring: 06

Datum: 09-03-2017



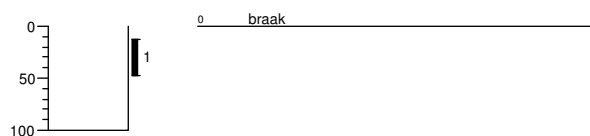
Boring: 07

Datum: 09-03-2017



Boring: 08

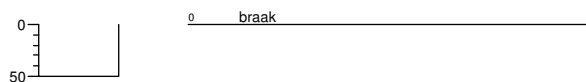
Datum: 09-03-2017





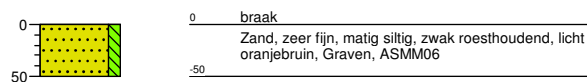
Boring: 09

Datum: 09-03-2017



Boring: 10

Datum: 09-03-2017



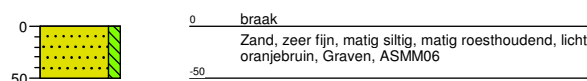
Boring: 11

Datum: 09-03-2017



Boring: 12

Datum: 09-03-2017





Boring: 13

Datum: 09-03-2017



Boring: 14

Datum: 09-03-2017



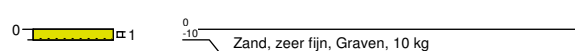
Boring: 15

Datum: 09-03-2017



Boring: ASMM01

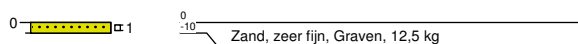
Datum: 09-03-2017





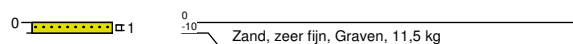
Boring: ASMM02

Datum: 09-03-2017



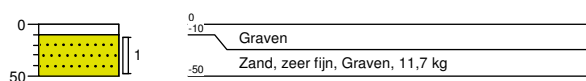
Boring: ASMM03

Datum: 09-03-2017



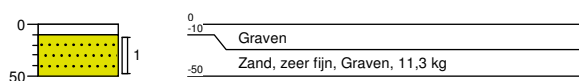
Boring: ASMM04

Datum: 09-03-2017



Boring: ASMM05

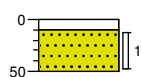
Datum: 09-03-2017





Boring: ASMM06

Datum: 09-03-2017



0	
-10	Graven
-50	Zand, zeer fijn, Graven, 11,1 kg



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde

Uw projectnummer : 17080

ALcontrol rapportnummer : 12491270, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 91J63DTK

Rotterdam, 14-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17080. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

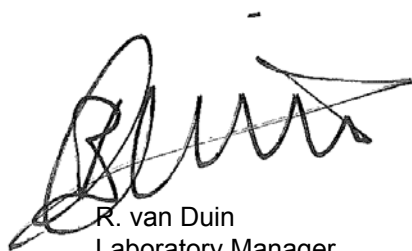
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analysrapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Projectnummer 17080
Rapportnummer 12491270 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	AVM02 02 (0-50)					
002	Asbestverdacht	AVM03 03 (0-50)					
003	Asbestverdacht	AVM04 04 (0-50)					
004	Asbestverdacht	AVM08 08 (10-50)					
005	Asbestverdacht	AVM15 15 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g	Q	66.48	36.69	49.51	13.39	63.59
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Projectnummer 17080
Rapportnummer 12491270 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monster beschrijvingen

005 * Het materiaal bevat alleen plastic vezels.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Projectnummer 17080
Rapportnummer 12491270 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6309142	10-03-2017	09-03-2017	ALC201
002	Y6309141	10-03-2017	09-03-2017	ALC201
003	Y6309140	10-03-2017	09-03-2017	ALC201
004	Y6309139	10-03-2017	09-03-2017	ALC201
005	Y6309138	10-03-2017	09-03-2017	ALC201

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12491270-001

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 17080

Monsteromschrijving: AVM02

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard Plaat	1	8.254	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.29	0.17	0.41
	3	58.2259	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	4.4	2.9	5.8
			Crocidoliet	0.1-2	Hechtgebonden	0.61	0.058	1.2
Totalen	Serpentijn					4.7	3.1	6.2
						0.6	<0.1	1.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12491270-002

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 17080

Monsteromschrijving: AVM03

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspersentase (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	2	10.2551	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.36	0.21	0.51
Plaat	1	26.4373	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	2.0	1.3	2.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.3 <0.1	1.5 <0.1	3.2 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12491270-003

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 17080

Monsteromschrijving: AVM04

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	49.5063	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.2	5.0	7.4
Totale	Serpentijn Amfibool					6.2 <0.1	5.0 <0.1	7.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12491270-004

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 17080

Monsteromschrijving: AVM08

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	13.3944	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.7	1.3	2.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.7 <0.1	1.3 <0.1	2.0 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12491270-005

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 17080

Monsteromschrijving: AVM15

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtsperscentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	63.5929	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totale	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Uw projectnummer : 17080
ALcontrol rapportnummer : 12491207, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CR2Z6G3R

Rotterdam, 22-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17080. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

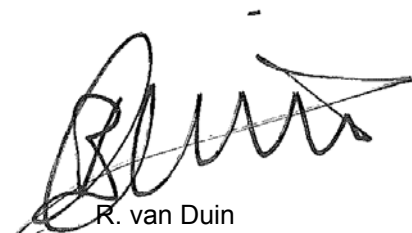
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Blad 2 van 13

Analyserapport

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
 Projectnummer 17080
 Rapportnummer 12491207 - 1

Orderdatum 10-03-2017
 Startdatum 10-03-2017
 Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	ASMM01-1 ASMM01 (0-10)					
002	Asbestverdacht	ASMM02-1 ASMM02 (0-10)					
003	Asbestverdacht	ASMM03-1 ASMM03 (0-10)					
004	Asbestverdacht	ASMM04-1 ASMM04 (10-50)					
005	Asbestverdacht	ASMM05-1 ASMM05 (10-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
aangeleverd materiaal grond	kg		9.70	12.70	11.25	11.62	11.12
totaal gewicht na drogen	g		7830	10857	9765	10336	9720
droge stof	gew.-%		80.7	85.5	86.8	89.0	87.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	10	2.6	5.1	<2	5.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		72.002	2.625	5.1129	<2	5.1454
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		68.8554	2.625	5.1129	<2	5.1454
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	6.3	1.6	3.4	<2	3.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	16	4.5	6.8	<2	8.3
chrysotiel	mg/kgds	Q	3.1	2.6	5.1	<2	5.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	2.5	1.6	3.4	<2	3.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	3.8	4.5	6.8	<2	8.3
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	6.9	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	3.8	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	12	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Projectnummer 17080
Rapportnummer 12491207 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	ASMM01-1 ASMM01 (0-10)					
002	Asbestverdacht	ASMM02-1 ASMM02 (0-10)					
003	Asbestverdacht	ASMM03-1 ASMM03 (0-10)					
004	Asbestverdacht	ASMM04-1 ASMM04 (10-50)					
005	Asbestverdacht	ASMM05-1 ASMM05 (10-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.1	2.6	5.1	<2	5.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6.9	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.	n.v.t.	0.25	1.2	n.v.t.

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analysrapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Projectnummer 17080
Rapportnummer 12491207 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 002 | * | Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd. |
| 003 | * | Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd. |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
 Projectnummer 17080
 Rapportnummer 12491207 - 1

Orderdatum 10-03-2017
 Startdatum 10-03-2017
 Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	ASMM06-1 ASMM06 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg	11.10
totaal gewicht na drogen	g	9835
droge stof	gew.-%	88.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
Projectnummer 17080
Rapportnummer 12491207 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Asbestverdacht	ASMM06-1 ASMM06 (10-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oude Aaltenseweg 70 Lichtenvoorde
 Projectnummer 17080
 Rapportnummer 12491207 - 1

Orderdatum 10-03-2017
 Startdatum 10-03-2017
 Rapportagedatum 22-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1459621	09-03-2017	09-03-2017	ALC291
002	E1459622	09-03-2017	09-03-2017	ALC291
003	E1459623	09-03-2017	09-03-2017	ALC291
004	E1459617	09-03-2017	09-03-2017	ALC291
005	E1459619	09-03-2017	09-03-2017	ALC291
006	E1459618	09-03-2017	09-03-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12491207-001

Datum analyse: 15-03-2017

Projectnummer: 17080

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving: ASMM01-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7830	g
totaal gewicht voor drogen	9703	g
droge stof	80.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	6.9		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	6.9		
gemeten totaal asbestconcentratie	10	6.3	16
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	72.002	40.3697	128.5637
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	68.8554		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Sputasbest	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	12	100														
4-8	52	100	X						Plaat	1	0.1971	3.147		2.517	3.776	
2-4	85	100			X				Sputasbest	37	0.0192		1.962	1.471	2.452	
1-2	186	25.5			X				Sputasbest	19	0.0097		3.890	2.053	6.899	
0.5-1	464	8.9			X				Sputasbest	4	0.0009		1.033	0.261	3.128	
<0.5	7031															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12491207-002

Datum analyse: 22-03-2017

Projectnummer: 17080

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving: ASMM02-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10857	g
totaal gewicht voor drogen	12696	g
droge stof	85.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.6		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.6		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.6	1.6	4.5
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.625	1.5905	4.4592
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.625		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	11	100	X						Isolatie	30	0.003		0.221	0.166	0.276	
4-8	35	100	X						Isolatie	30	0.003		0.221	0.166	0.276	
2-4	41	100	X						Isolatie	30	0.0171		1.260	0.945	1.575	
1-2	70	20.5	X						Isolatie	10	0.001		0.359	0.158	0.749	
0.5-1	315	6.5	X						Isolatie	5	0.0005		0.564	0.156	1.583	
<0.5	10384															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12491207-003

Datum analyse: 22-03-2017

Projectnummer: 17080

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving: ASMM03-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9765	g
totaal gewicht voor drogen	11254	g
droge stof	86.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	5.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	5.1	3.4	6.8
berekende bepalingsgrens	0.25		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.1129	3.4086	6.8172
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	5.1129		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	36	100														
4-8	54	100	X						Board	1	0.2219		5.113	3.409	6.817	
2-4	48	100														
1-2	67	100														
0.5-1	288	6.9														0.3
<0.5	9271															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12491207-004

Datum analyse: 15-03-2017

Projectnummer: 17080

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving: ASMM04-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10336	g	
totaal gewicht voor drogen	11615	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	63	100														
4-8	85	100														
2-4	67	100														
1-2	129	24.3														0.7
0.5-1	482	7.2														0.6
<0.5	9511															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12491207-005

Datum analyse: 15-03-2017

Projectnummer: 17080

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving: ASMM05-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9720	g	
totaal gewicht voor drogen	11118	g	
droge stof	87.4	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	5.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	5.1	3.1	8.3
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.1454	3.1436	8.2915
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	5.1454		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	33	100														
4-8	52	100														
2-4	56	100	X						Isolatie	20	0.0354		2.914	2.185	3.642	
1-2	103	21.4	X						Isolatie	20	0.002		0.768	0.400	1.371	
0.5-1	308	5.6	X						Isolatie	10	0.001		1.464	0.559	3.279	
<0.5	9168															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12491207-006

Datum analyse: 15-03-2017

Projectnummer: 17080

Projectnaam: 17080

Monsteromschrijving: ASMM06-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9835	g	
totaal gewicht voor drogen	11104	g	
droge stof	88.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	21	100														
4-8	38	100														
2-4	38	100														
1-2	66	24.3														0.7
0.5-1	324	9.8														0.4
<0.5	9348															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



BIJLAGE 6

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

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

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ASMM01-1			ASMM02-1			ASMM03-1		
Certificaatcode		12491207			12491207			12491207		
Boring(en)		ASMM01			ASMM02			ASMM03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,10			0,00 - 0,10		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
aangeleverd monster	kg	9,70			12,70			11,25		
Anthophylliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Tremoliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Actinoliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds	0			0			0		
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds	0			0			0		
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds	0			0			0		
gemeten amfibool concentratie	mg/kg ds	0			<0			<0		
gemeten serpentijn concentratie	mg/kg ds	0			0			0		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds	72,002			2,625			5,1129		
Gemeten concentratie crocidoliet	mg/kg ds	0			<0			<0		
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kg ds	0			<0			<0		
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kg ds	0			<0			<0		
Gemeten concentratie amosiet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Gemeten concentratie chrysotiel	mg/kg ds	0			0			0		
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kg ds	0			0			0		
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kg ds	0			0			0		
Asbest (actinoliet) ondergrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (actinoliet) bovengrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (anthophylliet) ondergrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (anthophylliet) bovengrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (tremoliet) ondergrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (tremoliet) bovengrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Droog volumegewicht	g	0			0			0		
Droge stof	% w/w	80,7			85,5			86,8		



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ASMM04-1			ASMM05-1			ASMM06-1		
Certificaatcode		12491207			12491207			12491207		
Boring(en)		ASMM04			ASMM05			ASMM06		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,10 - 0,50			0,10 - 0,50		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
aangeleverd monster	kg	11,62			11,12			11,10		
Anthophylliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Tremoliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Actinoliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds	<0			0			<0		
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds	<0			0			<0		
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds	<0			0			<0		
gemeten amfibool concentratie	mg/kg ds	<0			<0			<0		
gemeten serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0			0			<0		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds	<2			5,1454			<2		
Gemeten concentratie crocidoliet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Gemeten concentratie amosiet	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Gemeten concentratie chrysotiel	mg/kg ds	<0			0			<0		
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kg ds	<0			0			<0		
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kg ds	<0			0			<0		
Asbest (actinoliet) ondergrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (actinoliet) bovengrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (anthophylliet) ondergrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (anthophylliet) bovengrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (tremoliet) ondergrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Asbest (tremoliet) bovengrens	mg/kg ds	<0			<0			<0		
Droog volumegewicht	g	0			0			0		
Droge stof	% w/w	89,0			87,4			88,6		



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



BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 8

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Van der Poel Consult

Adviesbureau bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek
Oude Aaltenseweg
Lichtenvoorde

Verkennd bodemonderzoek
Oude Aaltenseweg
Lichtenvoorde

Opdrachtgever: Maatschap Donderwinkel
Romienendiek 6a
7122 PA Aalten

Datum grondonderzoek: augustus 1994

Datum rapport: augustus 1994

Projektnummer: 10.947.094

INHOUDSOPGAVE

<u>Hoofdstuk</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>blz.</u>
1	Inleiding	2
2	Veldwerkzaamheden	
	2.1: Algemeen	2
	2.2: Zintuiglijke waarnemingen	2
	2.3: Lokale bodemopbouw	2
3	Analyseresultaten en besprekingen	
	3.1: Algemeen	3
	3.2: Analyseresultaten grond	3
4	Samenvatting en konklusies	5

Bijlagen:

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel

1. INLEIDING

In opdracht van Maatschap Donderwinkel is door Van der Poel Consult te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een lokatie aan de Oude Aaltenseweg te Lichtenvoorde.

Op de lokatie bevindt zich een woning. Ten westen van de woning is circa 20 jaar geleden een ondergrondse brandstoftank (huisbrandolie) verwijderd (zie bijlage 1). Ter plaatse van de voormalige brandstoftank bevindt zich een betonnen oprijlaan.

Aanleiding tot het onderzoek is de aankoop van de woning.

Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater in de directe omgeving van de tank. Er is met name gelet op olieprodukten.

2. VELDWERKZAAMHEDEN

2.1. Algemeen

Het veldwerk is op 10 augustus 1994 uitgevoerd en bestond uit het verrichten van 3 handboringen tot circa 2,5 m - mv. (dit is tot onder grondwaterniveau) en één peilbuis (Boring 1) ten behoeve van het grondwateronderzoek.

De boringen zijn schuin onder het beton geplaatst.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

2.2. Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Tijdens de zintuiglijke waarnemingen zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die van belang worden geacht voor het onderzoek.

2.3. Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte lokatie is tot 3,0 m - m.v. (maximale boordiepte) opgebouwd uit zand. Vanaf circa 2,2 m - mv is dit zand lemig. Tijdens het onderzoek bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,0 m -mv.

Uit grondwaterkaarten van het TNO is gebleken dat het grondwater in (noord)westelijke richting stroomt. Om deze reden is de peilbuis ten westen van de tank geplaatst (stroomafwaarts van de tank).

3. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Algemeen

Gelet op de situering van de monsterpunten is de bodemlaag 1,8 - 2,2 m -mv. (grondwaterniveau) van monsterpunt 2 geanalyseerd op minerale olie (GC).

Tevens is het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie (GC) en aromaten.

De analyseresultaten staan vermeld in bijlage 2. Bij de interpretatie van de analyseresultaten wordt het volgende opgemerkt:

Met ingang van mei 1994 zijn de bestaande toetsingswaarden, de A-, B-, en C- waarden vervangen door nieuwe toetsingscriteria, de streefwaarde en de interventiewaarde.

De streefwaarde vervangt de "oude" A-waarde (=achtergrond-gehalte).

De interventiewaarde vervangt de C-waarde en geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant.

De interventiewaarden zijn niet alleen gebaseerd op een beschouwing van de aard en de concentraties van verontreinigende stoffen, die een indruk geven van de mate van verontreiniging en mogelijke effecten daarvan, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie, die van belang is voor de mate en de mogelijkheid tot verspreiding of contact.

De B-waarde is vervallen en overgenomen door het criterium:

interventiewaarde + streefwaarde

2

Bij de interpretatie is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Leidraad bodembescherming (bijlage 3). In deze toetsingstabel worden de streef- en interventiewaarden voor onder andere minerale olie afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte. Het organische stofgehalte van de bodem is geschat op 2 % (zand) van de droge stof. Op basis van deze waarden zijn de referentiewaarden berekend (zie bijlage 3).

De analyseresultaten staan vermeld in bijlage 2 en de hoofdstukken 3.2 en 3.3

3.2 Analyseresultaten grond:

Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat de grond (monsterpunt 2; 1,8-2,2 m -mv., grondwaterniveau) naast de voormalige ondergrondse brandstoftank geen verhoogd minerale olie gehalte bevat.

3.3 Analyseresultaten grondwater:

Uit de analyseresultaten is gebleken dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 geen verhoogde olie- en aromaatgehalten bevat.

4. SAMENVATTING EN KONKLUSIES

In opdracht van Maatschap Donderwinkel is door Van der Poel Consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een lokatie aan de Oude Aaltenseweg te Lichtenvoorde.

Op de lokatie bevindt zich een woning. Ten westen van de woning is circa 20 jaar geleden een ondergrondse brandstoftank verwijderd.

Aanleiding tot het onderzoek is de aankoop van de woning.

Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater in de directe omgeving van de tank.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden gekonkludeerd dat de bodem van de onderzochte lokatie tot 3,0 m - m.v. (maximale boordiepte) is opgebouwd uit zand. vanaf circa 2,2 m -mv is dit zand lemig.

Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,0 m -mv.

Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen die van belang worden geacht voor het onderzoek.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

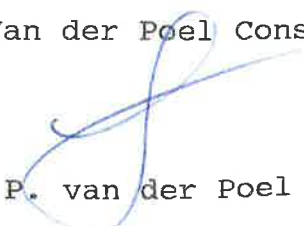
Grond:

Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat de grond (monsterpunt 2; 1,8-2,2 m -mv) naast de voormalige ondergrondse brandstoftank geen verhoogde brandstofgehalten bevat.

Grondwater:

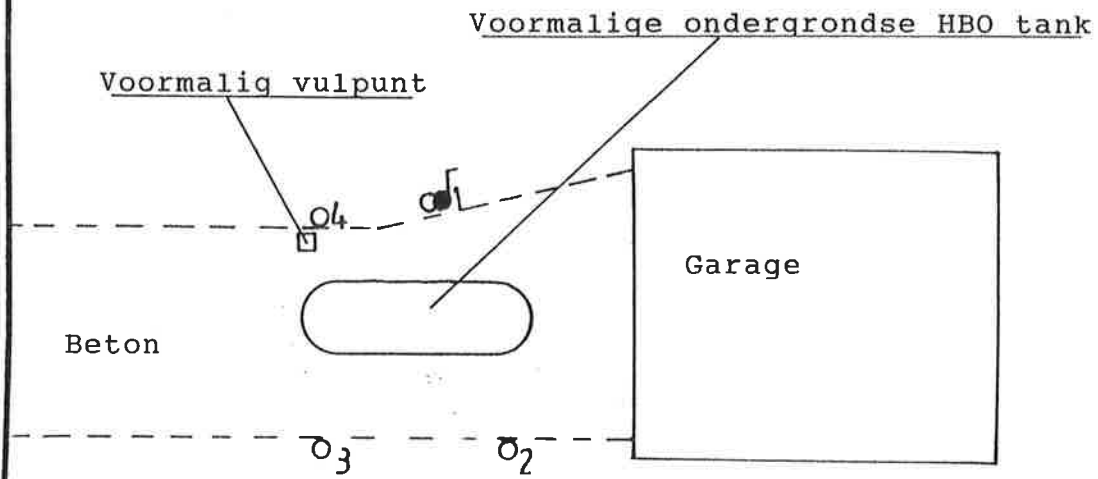
Het grondwater (peilbuis 1) bevat geen verhoogde olie- en aromaatgehalten.

Van der Poel Consult



P. van der Poel





Van der Poel Consult
Adviesbureau bodemonderzoek

Project: Oude Aaltenseweg

Projectnr: 10947094

Schaal: 1:200

Datum ultv.

TauwMilieu

Sector Milieulaboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



ANALYSERESULTATEN

Betreffende : bodem/grond
Project/lokatie : Oude Aaltenseweg

Projectnummer : 1659505

Analyselijstnr : 116383

Blad 1 van 1

Omschrijving monsters :

1 : Monsterpunt 2; 1.8-2.2 m-mv

Datum monsterneming: 10/08/94

Datum ontvangst : 12/08/94

Bemonsterd door : Van der Poel Consult

ANALYSE	Eenheid	1
---------	---------	---

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q Droge stof (Ds)	%	80.3
-------------------	---	------

OLIE ANALYSE (gaschromatografie)

Q - Koolwaterstoffractie (C10-C40)	mg/kg Ds	<10
------------------------------------	----------	-----

Q - Kwalitatieve analyse
Olieprodukt (alkaantraject):

Onbekend produkt (alkaantraject):



Tauw Milieu bv

Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14995
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



ANALYSERESULTATEN

Betreffende : grondwater
Project/lokatie : Oude Aaltenseweg

Projectnummer : 1659505
Analyselijstnr : 116390
Blad 1 van 2

Omschrijving monsters :
1 : Peilbuis 1

Datum monsterneming: 15/08/94
Datum ontvangst : 15/08/94
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

A N A L Y S E		Eenheid	1
AROMATISCHE & ALIFATISCHE OPLOSMIDDELEN			
Q	Benzeen	ug/l	<0.2 (cj)
Q	Tolueen	ug/l	<0.5
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.5
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.5
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.5
Q	Naftaleen	ug/l	<0.2
	Heptaan	ug/l	<0.5
	Octaan	ug/l	<0.5

OLIE ANALYSE (gaschromatografie)
Q - Koolwaterstoffractie (C10-C40) mg/l <0.10

Q - Kwalitatieve analyse
Olieprodukt (alkaantraject):

Onbekend produkt (alkaantraject):



Tauw Milieu bv

Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. 1.005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning.

Lid ONRI

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



Blad 2 van 2

TOELICHTING

Behorende bij : Projectnummer : 1659505
Analyselijstnummer : 116390

Verklaring lettercodes

(c.j) : Het monster bevat een of meerdere onbekende vluchtige koolwaterstoffen die een signaal geven op de FID.



Tauw Milieu bv

*Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.*

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de verklaring

LID ONRI

Berekende referentie waarden op basis van : LUTUM : 2.0000%
 HUMUS : 2.0000%

Berekend op : 07-18-1994

Zware metalen	Streefwaarde	Gemiddelde	Interventie waarde
Arseen	16.60	24.04	31.48
Barium	51.61	106.45	161.29
Cadmium	0.46	3.72	6.97
Chroom	54	129.60	205.20
Cobalt	5.69	36.98	68.27
Koper	17.40	54.62	91.83
Kwik	0.21	3.58	6.96
Lood	54	195.35	336.71
Molybdeen	10	105	200
Nikkel	12	42	72
Zink	59	181.21	303.43

Polycyclische

Aromatische

Koolwaterstoffen | Streefwaarde | Gemiddelde | Interventie waarde

PAK totaal	0.20	4.10	8
------------	------	------	---

Minerale Olie | Streefwaarde | Gemiddelde | Interventie waarde

Totaal	10	505	1000
--------	----	-----	------

Nico Looman

Van: Barry Wopereis <Wopereis@vanwestreenen.nl>
Verzonden: woensdag, februari 01, 2017 14:27
Aan: Nico Looman
Onderwerp: FW: tanks

Hoi Nico,

Hierbij verklaring van Donderwinkel i.v.m. aanwezigheid tanks op perceel Oude Aaltenseweg.

Met vriendelijke groet,
VanWestreenen b.v.

Barry Wopereis

mob. 06-21586306
email: wopereis@vanwestreenen.nl



VanWestreenen BV
Varsseveldseweg 65d
7131 JA Lichtenvoorde
T (0544) 37 97 37
F (0544) 37 83 64

www.vanwestreenen.nl

VanWestreenen BV staat niet in voor de juistheid van de informatie en is in geen geval aansprakelijk voor enige schade als gevolg van de verstuurde informatie. Aan de inhoud van dit bericht kunnen dan ook geen rechten of verplichtingen worden ontleend. Dit e-mailbericht is uitsluitend bedoeld voor de geadresseerde en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Indien u dit ontvangt, terwijl het niet voor u is bedoeld, verzoeken wij ons hiervan per ommegaande te berichten.

Van: Koen Donderwinkel, Aalten, NL [<mailto:kdonderwinkel@upcmail.nl>]

Verzonden: dinsdag 31 januari 2017 19:43

Aan: Barry Wopereis

Onderwerp: tanks

Dag,

Er hebben zover ik weet nooit bovengrondse olie of dieselolie tanks gestaan aan de oude aaltenseweg 70/70a te Lichtenvoorde.

Groet koen Donderwinkel



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Oude Aaltenseweg 70/70a te Lichtenvoorde

Opdrachtgever : Van Westreenen
Contactpersoon : Mevr. I. Ten Have
Adres : Varsseveldseweg 65d
Postcode & plaats : 7131 JA Lichtenvoorde

Rapportnummer : MT.22211



Groenlo, 18 juli 2012



<i>Opgesteld:</i> N. Looman	<i>Paraaf:</i>
<i>Geautoriseerd:</i> F.H. Broekhuijsen	<i>Paraaf:</i>

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	4
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	4
3	VERWACHTINGSPATROON -----	5
3.1	BODEMONDERZOEK -----	5
3.2	ASBEST -----	5
4	ONDERZOEKSOPZET -----	6
4.1	ALGEMEEN-----	6
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	6
5	RESULTATEN -----	7
5.1	TOETSINGSKADER -----	7
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN -----	7
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	7
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	8
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	8
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	12
6.1	ALGEMEEN-----	12
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	12
6.3	RESULTATEN -----	12
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen
BIJLAGE 7	Projectfoto's

1 INLEIDING

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 3 juli 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Oude Aaltenseweg 70/70a te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Aaltenseweg 70/70a te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lichtenvoorde, sectie O, nummer 544.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie is een agrarisch bedrijf gevestigd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een aantal stallen gesitueerd.

Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

Toekomstig gebruik

Er zijn voornemens de stallen in de toekomst te slopen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zullen 3 nieuwe woningen worden gesitueerd met elk een berging.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 8	fijn tot zeer fijn zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. v Twente)
8 - 28	grof zand en grind Pakket: 1e WVP (form. v Kreftenheye en Urk)
28-35	keileem/klei met grind en stenen Pakket: slecht doorlatende basis (Tertiair) (form. v. Drenthe)

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het te bebouwen gedeelte (inclusief toekomstige tuin). Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw (inclusief toekomstige tuin) gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aannname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
10 tot ± 50 cm-mv	1	3 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater
2 tot ± 200 cm-mv			

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 3 juli 2012. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
10 boringen (1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (8) filterstelling 240-340 cm-mv
2 boringen (2, 13) tot ± 200 cm-mv	

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 190 cm-mv voor peilbuis 8. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
3	0-40	gestaakt wegens puin
6	20-40	gebroken puin
7	12-40	gebroken puin
8	12-40	gebroken puin
10	15-35	gebroken puin
	35-60	puin (licht)
11	0-50	puin (licht)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
8	3-7-2012	9-7-2012	240-340	190	7,02	809

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0-90	AS3000-pakket grond
M2	10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 8-1, 9-1	0-90	AS3000-pakket grond
M3	13-2, 13-3, 13-4, 2-2, 2-3, 2-4, 8-2, 8-3	50-200	AS3000-pakket grond
8		240-340	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

M1 en M2 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters		
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1,4	1,5	2
Lutum (% d.s.)	3,2	4,2	2
Droge stof			
Droge stof (% d.s.)	91,3	90,6	85
Metalen			
Barium	17	23	22
Cadmium	0,18 -	<0,17 -	<0,17 -
Kobalt	<4,3 -	<4,3 -	<4,3 -
Koper	11 -	8,7 -	<5 -
Kwik	<0,05 -	0,05 -	<0,05 -
Lood	16 -	<13 -	<13 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	4,4 -	5,3 -	4,7 -
Zink	49 -	26 -	<17 -
PAK			
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	0,056	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	0,25	<0,05 -	0,16
Benzo(a)anthraceen	0,25	<0,05 -	0,34
Chryseen	0,33	<0,05 -	0,45
Benzo(a)pyreen	0,2	<0,05 -	0,34
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19	<0,05 -	0,29
Benzo(k)fluorantheen	0,16	<0,05 -	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25	<0,05 -	0,37
PAK (10) (0.7 factor)	1,7 +	0,35 -	2,3 +
Polychloorbifenylen (PCB)			
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	0,0023	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	0,0025	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	0,002	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0096 +	0,0049 -*
Minerale olie			
Minerale olie C10-C12	4,7	<3 -	7,8
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie C21-C30	<12 -	<12 -	<12 -
Minerale olie C30-C35	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1,7-1 (0-90 cm-mv)

M2: 10-1,11-1,12-1,13-1,8-1,9-1 (0-90 cm-mv)

M3: 13-2,13-3,13-4,2-2,2-3,2-4,8-2,8-3 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondwatermonster	
Verbinding	8 (µg/liter)
Metalen	
Barium	280 +
Cadmium	<0,8 -
Kobalt	<5 -
Koper	<15 -
Kwik	0,11 +
Lood	<15 -
Molybdeen	<3,6 -
Nikkel	<15 -
Zink	<60 -
Vluchtige aromaten	
Benzeen	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*
BTEX (som)	<1,1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -
PAK	
Naftaleen	<0,05 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	0,26
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,33 +
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -
CKW (som)	<3,2 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -
Vinylchloride	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -
Minerale olie	
Minerale olie C10-C12	<8 -
Minerale olie C12-C16	<15 -
Minerale olie C16-C21	32
Minerale olie C21-C30	<31 -
Minerale olie C30-C35	<15 -
Minerale olie C35-C40	<15 -
Minerale olie totaal	<100 -

8: (240-340 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonsters M1 en M3 licht verontreinigd zijn met PAK;
- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met PCB;

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 8 licht verontreinigd is met Barium, Kwik en 1.2-Dichloorethenen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 3 juli 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Oude Aaltenseweg 70/70a te Lichtenvoorde (gemeente Oost-Gelre).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand 190 cm-mv voor peilbuis 8. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van de volgende afwijkende waarnemingen gedaan:

- (a) boring 3 (van 0-40 cm-mv) gestaakt wegens puin;
- (b) boring 6 (van 20-40 cm-mv) gebroken puin;
- (c) boring 7 (van 12-40 cm-mv) gebroken puin;
- (d) peilbuis 8 (van 12-40 cm-mv) gebroken puin
- (e) boring 10 (van 15-35 cm-mv) gebroken puin;
- (f) boring 10 (van 35-60 cm-mv) puin (licht);
- (g) boring 11 (van 0-50 cm-mv) puin (licht);

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en PCB;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium, Kwik en 1,2-Dichloorethenen.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte 1,2-Dichloorethenen aangetroffen. Op de locatie is geen bron bekend welke een dergelijke verontreiniging kan hebben veroorzaakt. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron buiten de onderzoekslocatie. Gezien het licht verhoogde gehalte is een nader onderzoek naar deze verontreiniging niet noodzakelijk.

De PCB verontreiniging is waarschijnlijk gerelateerd aan het agrarische gebruik van het terrein. De aangetroffen waarde overschrijdt het criterium voor een nader onderzoek niet.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

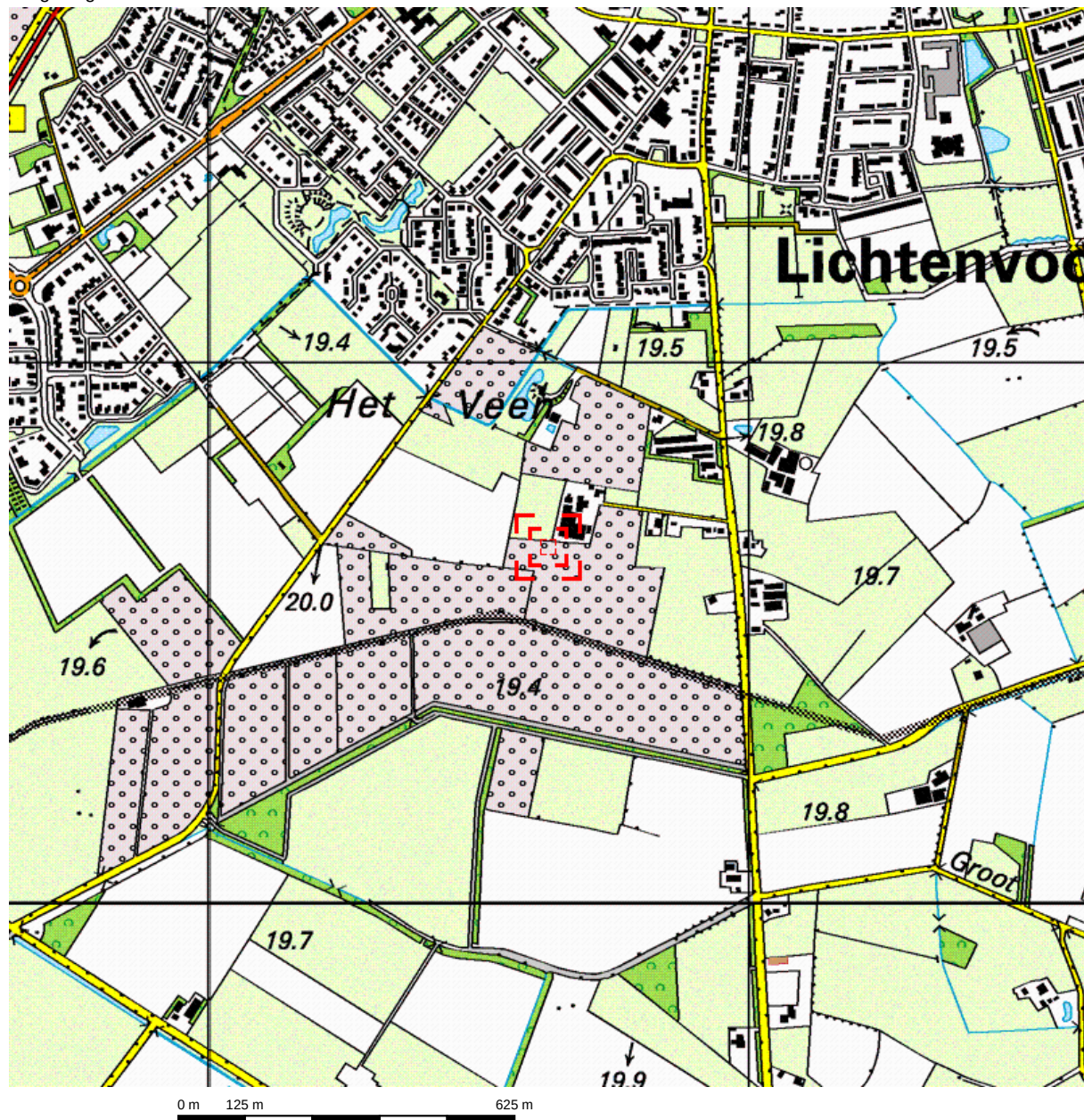
6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



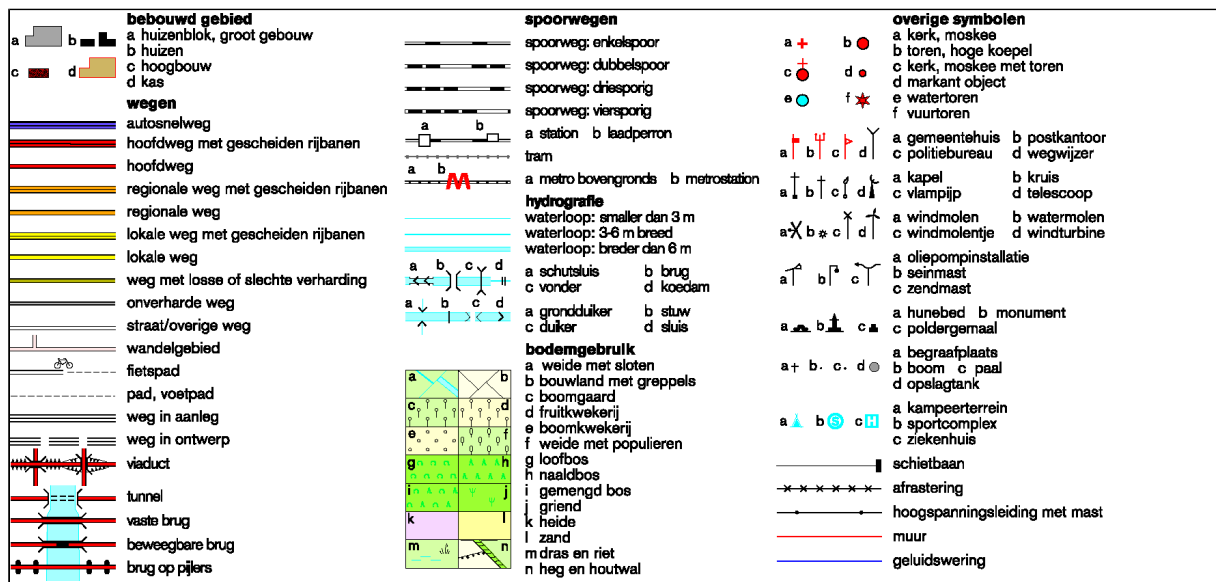
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LICHTENVOORDE O 544

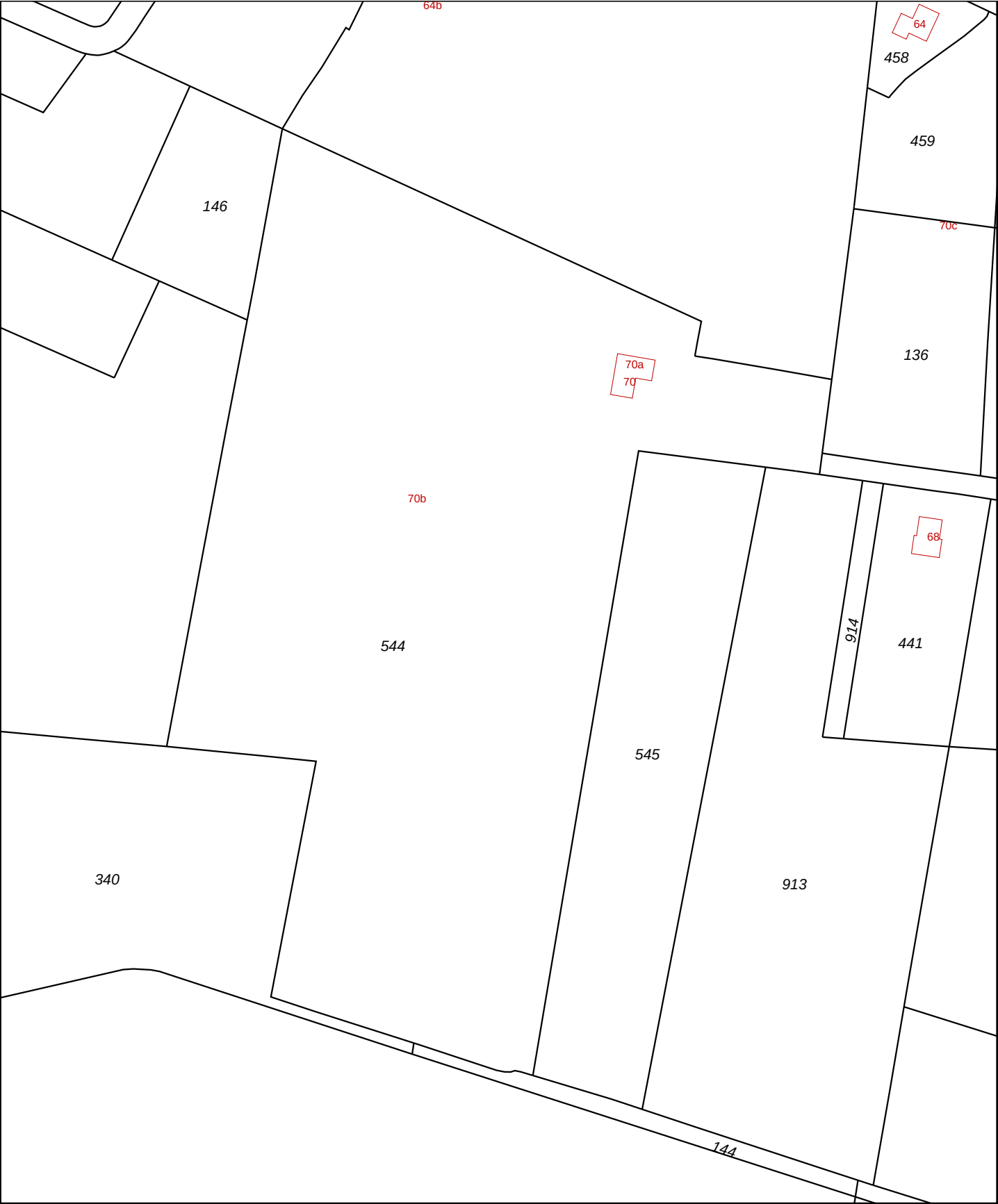
Oude Aaltenseweg 70, 7131 NZ LICHTENVOORDE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer Kadastrale grens Voorlopige grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	LICHTENVOORDE O 544	
--	--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 juli 2012.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



- Legenda
- ondiepe boring tot 0,5 m-niv
 - ondiepe boring tot 0,5 m-niv
 - peilbuis

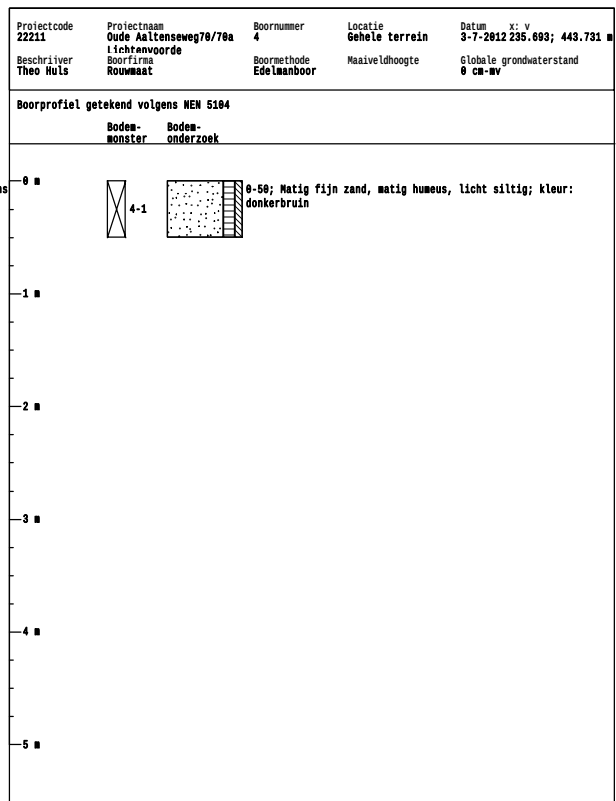
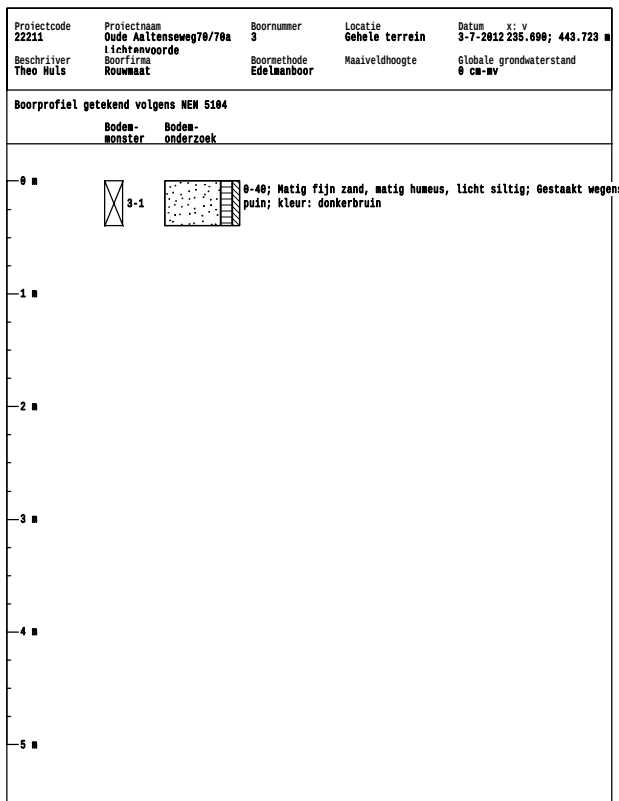
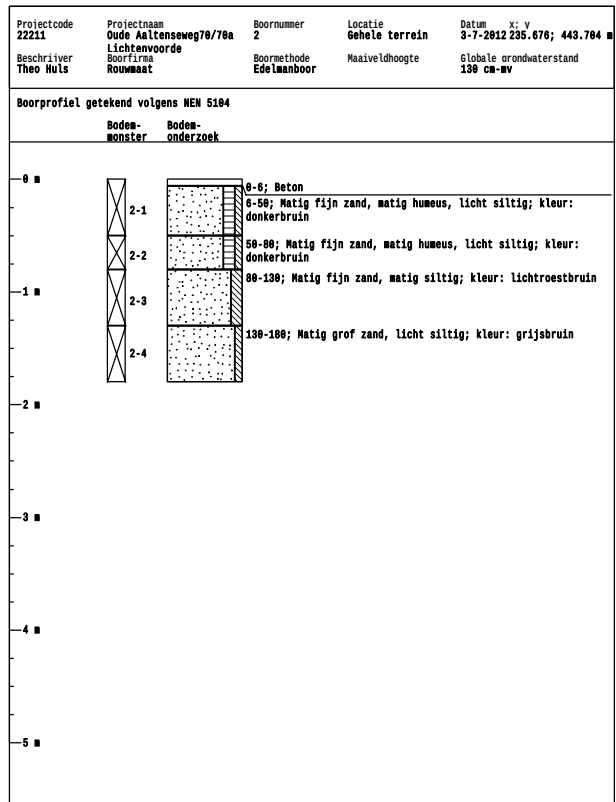
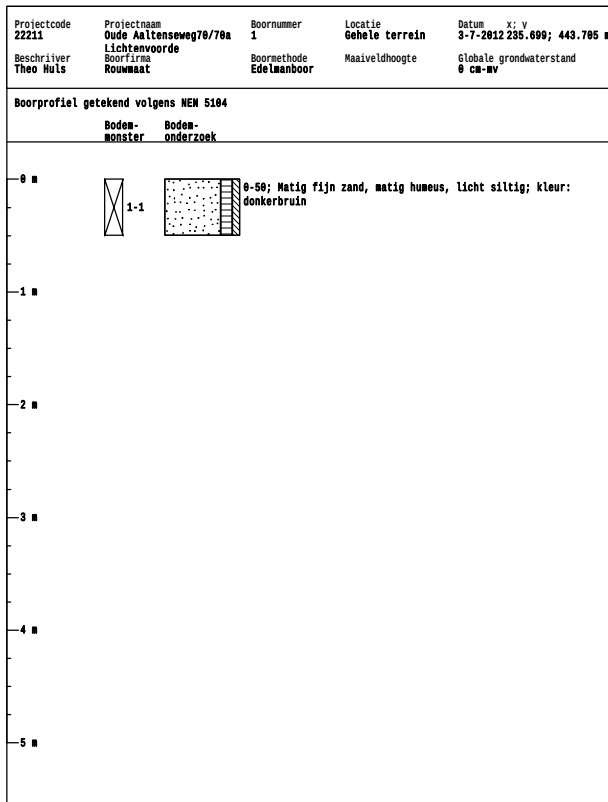
 ROUWMAAT groep		Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.	
Onderwerp: Situatietekening met boorpunten		Postbus 74 7140 AB Groenlo	Tel. 0544-474040
		Schaal: 1:500	
		Tek.nr.: TC	
Getek.: NLO	dd.: 18-07-2012	Gewijz.: -	dd.: -
Gecontr.: HBR	dd.: 18-07-2012	Gecontr.: -	dd.: -
Gezien: -	dd.: -	Gezien: -	dd.: -
Status: Definitief	Versie: 1		Formaat: A-3
Opdrachtgever: -		Lokatie: Oude Aalfenseweg 70/70a Leltharvoorde	

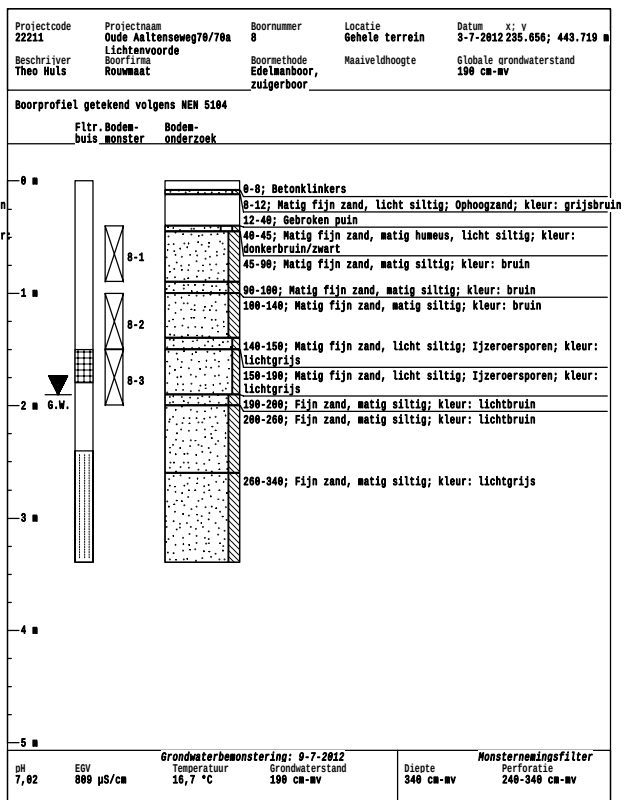
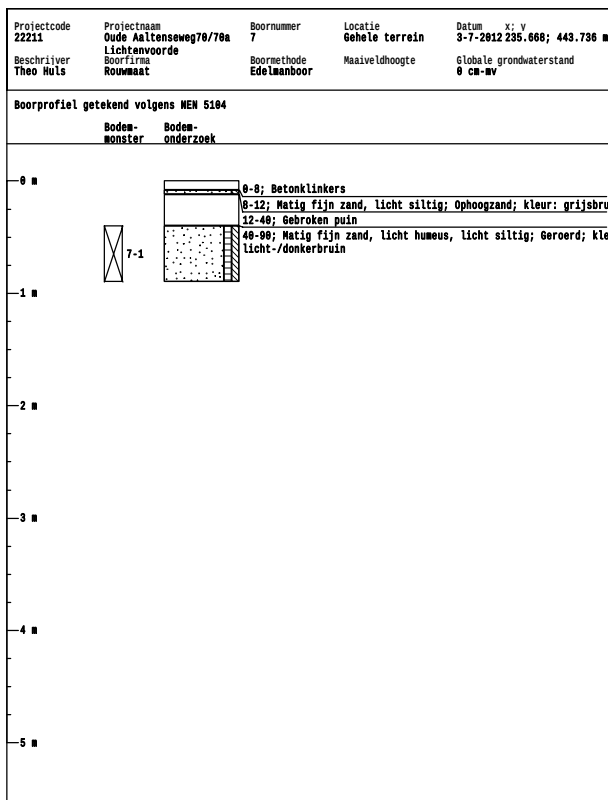
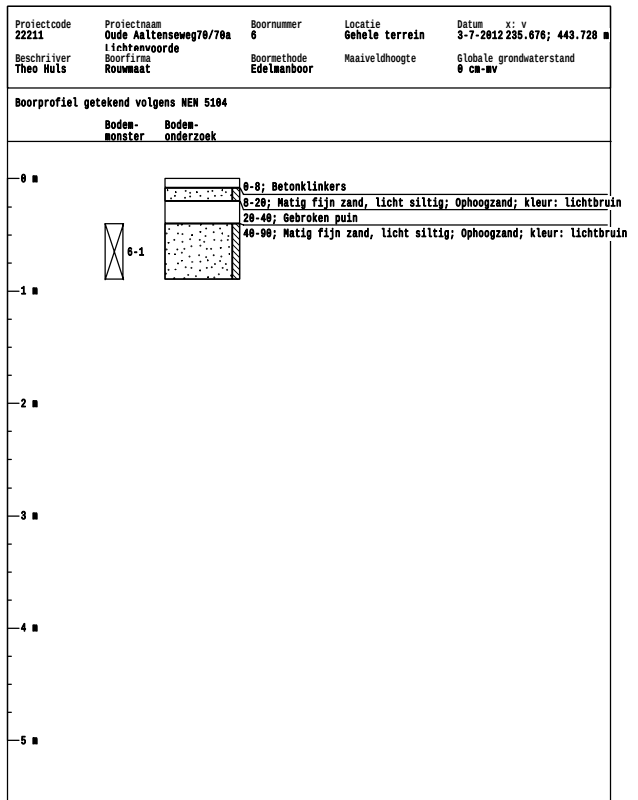
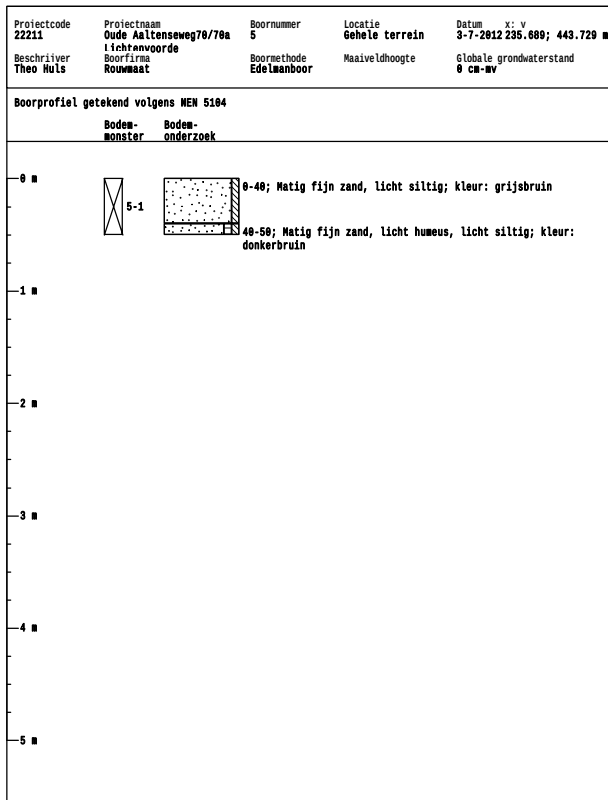
BIJLAGE 2

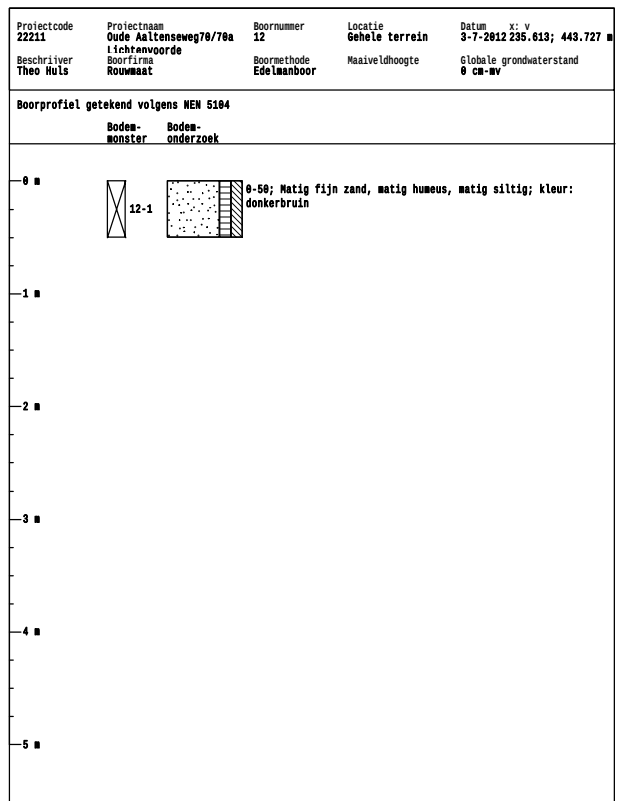
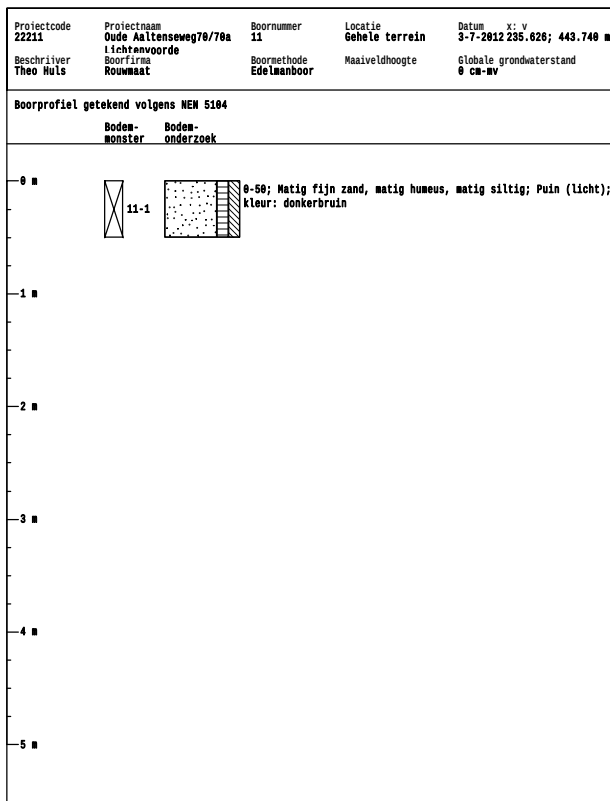
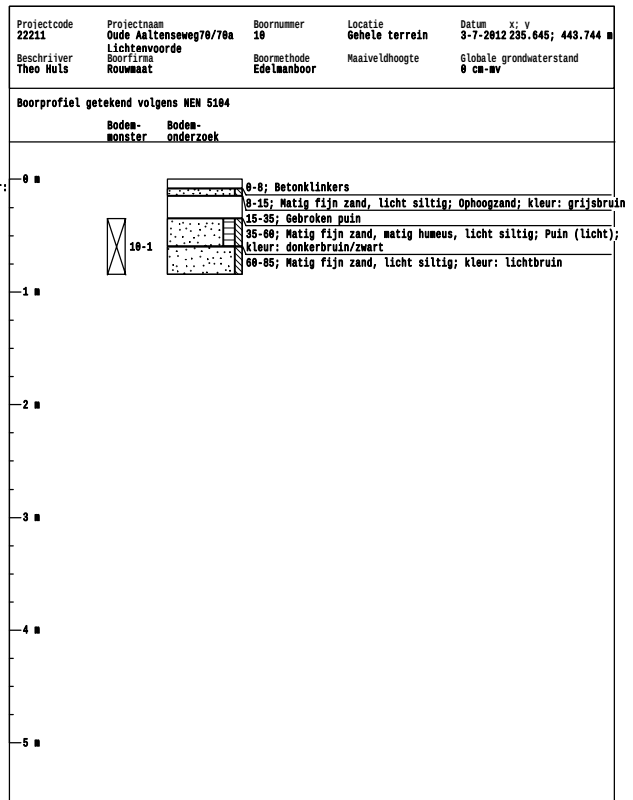
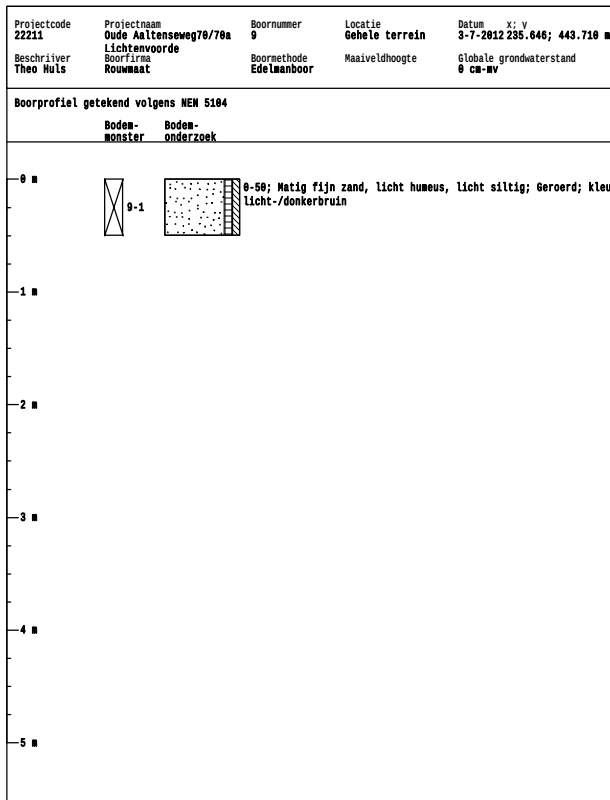
BOORBESCHRIJVINGEN

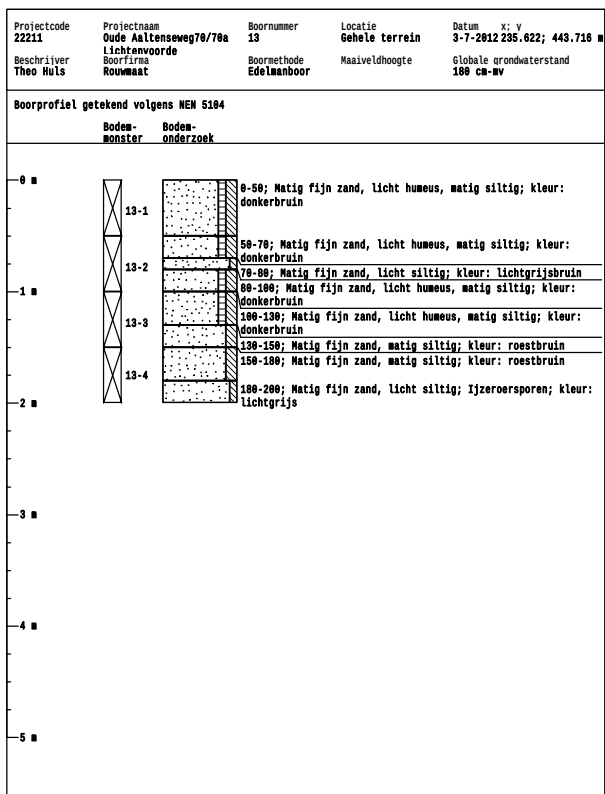
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleilig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	









BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analyscertificaat

Datum: 10-07-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012116230
Uw projectnummer	22211
Uw projectnaam	Oude Aaltenseweg70/70a Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-07-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer	22211	Certificaatnummer	2012116230/1
Uw projectnaam	Oude Aaltenseweg70/70a Lichtenvoorde	Startdatum	04-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-07-2012/09:37
Datum monstername	03-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.3	90.6	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.5	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	98.2	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	4.2	
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	17	23	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.18	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	8.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	5.3	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	26	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.7	<3.0	7.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M1
- 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>M2
- 2-2, 2-3, 2-4, 8-2, 8-3, 13-2, 13-3, 13-4>M3

Analytico-nr.

6976942
6976943
6976944

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer	22211	Certificaatnummer	2012116230/1
Uw projectnaam	Oude Aaltenseweg70/70a Lichtenvoorde	Startdatum	04-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-07-2012/09:37
Datum monstername	03-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0025	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0096	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	<0.050	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	<0.050	0.34
S Chryseen	mg/kg ds	0.33	<0.050	0.45
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.22
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	<0.050	0.34
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.29
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	<0.050	0.37
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	0.35 ¹⁾	2.3

Nr. Monsteromschrijving

- 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M1
- 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>M2
- 2-2, 2-3, 2-4, 8-2, 8-3, 13-2, 13-3, 13-4>M3

Analytico-nr.

6976942
6976943
6976944

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012116230

Pagina 1/1

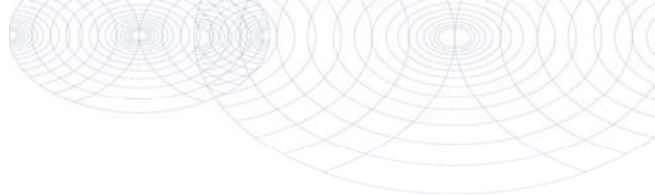
Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6976942	3	3-1	0	40	0530027247	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-
6976942	4	4-1	0	50	0530027243	
6976942	1	1-1	0	50	0530027244	
6976942	2	2-1	0	50	0530027248	
6976942	5	5-1	0	50	0530027251	
6976942	6	6-1	40	90	0530027246	
6976942	7	7-1	40	90	0530027242	
6976943	8	8-1	40	90	0530027250	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-
6976943	9	9-1	0	50	0530027253	
6976943	10	10-1	35	85	0530027245	
6976943	11	11-1	0	50	0530027241	
6976943	12	12-1	0	50	0530028202	
6976943	13	13-1	0	50	0530028210	
6976944	2	2-2	50	80	0530027252	2-2, 2-3, 2-4, 8-2, 8-3, 13-2, 1
6976944	2	2-3	80	130	0530027256	
6976944	2	2-4	130	180	0530027255	
6976944	8	8-2	100	150	0530027254	
6976944	8	8-3	150	200	0530027249	
6976944	13	13-2	50	100	0530028214	
6976944	13	13-3	100	150	0530028206	
6976944	13	13-4	150	200	0530028211	

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 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 2012116230**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**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 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 2012116230

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	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 (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 11-07-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012119709
Uw projectnummer	22211
Uw projectnaam	Oude Aaltenseweg70/70a Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-07-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer	22211	Certificaatnummer	2012119709/1
Uw projectnaam	Oude Aaltenseweg70/70a Lichtenvoorde	Startdatum	10-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-07-2012/16:44
Datum monstername	09-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	280
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.11
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.26

Nr. **Monsteromschrijving**
1 8

Analytico-nr.
6987814

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer	22211	Certificaatnummer	2012119709/1
Uw projectnaam	Oude Aaltenseweg70/70a Lichtenvoorde	Startdatum	10-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-07-2012/16:44
Datum monstername	09-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.33
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	32
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. **Monsteromschrijving**
1 8

Analytico-nr.
6987814

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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 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 2012119709

Pagina 1/1

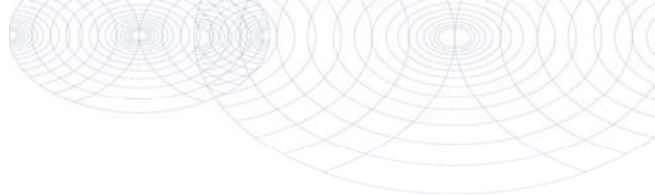
Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6987814	8	8	240	340	0691088553	8
6987814	8	8-1	240	340	0700432249	

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 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 2012119709**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**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 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 2012119709

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
HS			
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	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)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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 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 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,4			
Lutum (% d.s.)	3,2			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,3			
Metalen				
Barium	17			
Cadmium	0,18 -	0,35	4,02	7,69
Kobalt	<4,3 -	4,83	33,0	61,1
Koper	11 -	20,1	57,9	95,6
Kwik	<0,05 -	0,11	-	-
Lood	16 -	32,5	188	344
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	4,4 -	13,2	25,5	37,7
Zink	49 -	62,6	192	322
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,056			
Fluorantheen	0,25			
Benzo(a)anthraceen	0,25			
Chryseen	0,33			
Benzo(a)pyreen	0,2			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19			
Benzo(k)fluorantheen	0,16			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25			
PAK (10) (0.7 factor)	1,7 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	4,7			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	38,0	519	1000

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1,7-1 (0-90 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,5			
Lutum (% d.s.)	4,2			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	90,6			
Metalen				
Barium	23			
Cadmium	<0,17 -	0,36	4,08	7,81
Kobalt	<4,3 -	5,29	36,2	67,0
Koper	8,7 -	20,8	59,8	98,8
Kwik	0,05 -	0,11	-	-
Lood	<13 -	33,1	192	350
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	5,3 -	14,2	27,4	40,6
Zink	26 -	65,6	201	337
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	0,0023			
PCB 153	0,0025			
PCB 180	0,002			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0096 +	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	38,0	519	1000

M2: 10-1,11-1,12-1,13-1,8-1,9-1 (0-90 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2			
Lutum (% d.s.)	2			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	85			
Metalen				
Barium	22			
Cadmium	<0,17 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<4,3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<13 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	4,7 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<17 -	59,0	181	303
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,16			
Benzo(a)anthraceen	0,34			
Chryseen	0,45			
Benzo(a)pyreen	0,34			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,29			
Benzo(k)fluorantheen	0,22			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,37			
PAK (10) (0.7 factor)	2,3 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	7,8			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	38,0	519	1000

M3: 13-2,13-3,13-4,2-2,2-3,2-4,8-2,8-3 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	8 (µg/liter)	Grondwatermonster		
		S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	280 +	50,0	338	625
Cadmium	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	0,11 +	0,050	0,18	0,30
Lood	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink	<60 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1,1 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	6,00	153	300
Naftaleen	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	0,26			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,33 +	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<3,2 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -	-	315	630
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<8 -			
Minerale olie C12-C16	<15 -			
Minerale olie C16-C21	32			
Minerale olie C21-C30	<31 -			
Minerale olie C30-C35	<15 -			
Minerale olie C35-C40	<15 -			
Minerale olie totaal	<100 -	50,0	325	600

8: (240-340 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 6

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzicht onderzoekslocatie



BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-17080

Project Bodemonderzoek Oude Aaltenseweg 70/70a Lichtenvoorde

Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16

Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1



BIJLAGE 10

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem