

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Lochemseweg 14 te Markelo





TITELBLAD

Projectnaam | Lochemseweg 14 te Markelo
Projectnummer | MT-17073

Opdrachtgever | Dhr. Dinkelman
Adres | Broekstraat 8
Postcode en plaats | 7241 PG te Lochem

Versienummer | 1
Status | Definitief
Datum | 4 april 2017

Vestiging | Groenlo
Opsteller | Dhr. W. Egging

Paraaf

Autorisatie | Dhr. N. Looman

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	Verkennd bodemonderzoek	8
3.2	Verkennd asbestonderzoek	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Visuele inspectie maaiveld	9
4.2	Uitvoering veldwerk	9
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek	11
4.5	Interpretatie analyseresultaten verkennd asbestonderzoek	11
5.	CONCLUSIE.....	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Dhr. Dinkelman heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Lochemseweg 14 te Markelo (gemeente Hof van Twente).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Poelsema Veldwerkbureau en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zijn gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters 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 bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 en 5707 (NEN 5740 en 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 Poelsema Veldwerkbureau, 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 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, de heer N. van Veen en 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 bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 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 van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie uit het gemeentelijk informatiesysteem

2.2 **Huidige situatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Lochemseweg 14 te Markelo (gemeente Hof van Twente). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie S, nummer 872. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5700 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 Markelo. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. De initiatiefnemer is voornemens de huidige opstallen en bedrijfswoning te amoveren en in het kader van een Rood voor Rood regeling nieuwbouwwoningen te realiseren.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het terrein is niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

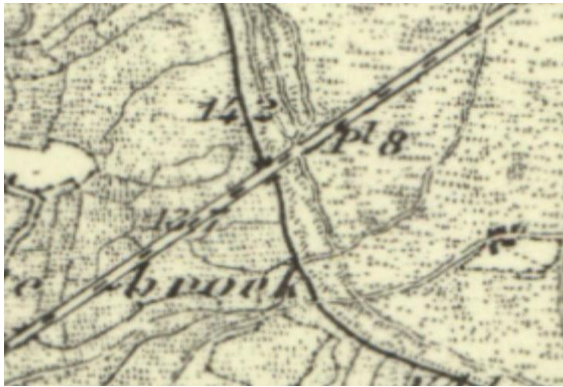
Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Uit informatie van de gemeente Hof van Twente blijkt dat er in het verleden een bovengrondse dieselolietank (1.300 l) op de onderzoekslocatie heeft gestaan. Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat de tank in een werktuigenberging ten westen van de onderzoekslocatie heeft gestaan. Aangezien de tank buiten de onderzoekslocatie heeft gestaan zullen hier geen aanvullende werkzaamheden worden verricht. De peilbuis uit onderhavig bodemonderzoek wordt aan de westzijde van de onderzoekslocatie geplaatst om een mogelijke perceeloverschrijdende verontreiniging uit te sluiten.

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is omstreeks 1934 bebouwd geraakt.



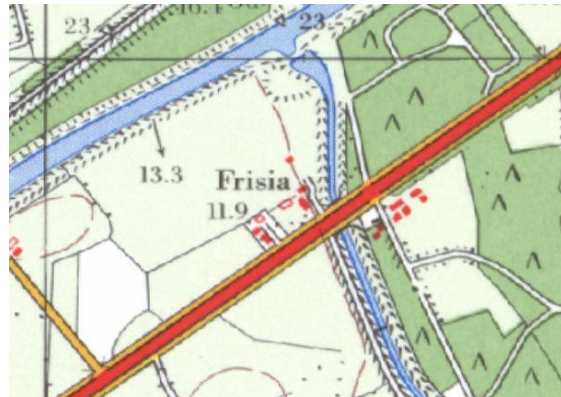
Figuur 2: Historische kaart 1880



Figuur 3: Historische kaart 1936



Figuur 4: Historische kaart 1954



Figuur 5: Historische kaart 1988

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 Overijssel heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en opgeboorde materiaal zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

De schuren bevatten een asbestgolfplaten dak. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt niet opgevangen door dakgoten waardoor besmetting van het maaiveld in de zogeheten "druplaag" mogelijk is. Zie de hieronder weergegeven foto's van de aanwezige bebouwing.

Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten).



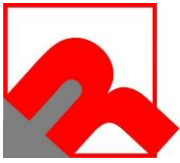
Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing



2.5 Voorgaande onderzoeken

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

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 12m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 11\text{m} +\text{NAP}$, waardoor het grondwater zich op $\pm 1\text{m} -\text{mv}$ zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
12 tot ± 0,5 m-mv 3 tot ± 2,0 m-mv	1	4 AS3000-pakket grond	1 AS3000-pakket grondwater

AS3000-pakket grond:

- 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)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, 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)

3.2 Verkennend asbestonderzoek

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.

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

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	Droog en zonnig
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Vochtig Los Geen vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	Nee
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 maart 2017 en op 14 maart 2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. 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 (zee fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

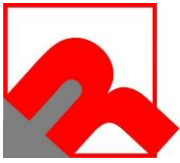
De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,10 - 3,10	1,50	6,7	256	7,2

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



4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

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

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,50) + 02 (0,00 - 0,50) + 03 (0,08 - 0,50) + 05 (0,00 - 0,50) + 06 (0,08 - 0,58) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50) + 09 (0,08 - 0,58)	0,00 - 0,58	AS3000-pakket grond
MM02	04 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 11 (0,08 - 0,40) + 12 (0,20 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,40) + 14 (0,00 - 0,30) + 15 (0,00 - 0,50) + 16 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM03	01 (0,50 - 0,80) + 01 (1,00 - 1,50) + 01 (1,50 - 2,00) + 02 (0,50 - 1,00) + 02 (1,00 - 1,30) + 02 (1,50 - 2,00)	0,50 - 2,00	AS3000-pakket grond
MM04	03 (0,50 - 0,70) + 03 (1,00 - 1,50) + 03 (1,50 - 2,00) + 04 (0,50 - 1,00) + 04 (1,00 - 1,50) + 04 (1,70 - 2,00)	0,50 - 2,00	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
01	01-1-1	2,10 - 3,10	AS3000-pakket grondwater
Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	Gat 01, 02, 03, 04, 05	0,00 - 0,10	Asbest in grond
ASMM02	Gat 06, 07, 08, 09, 10	0,00 - 0,10	Asbest in grond
ASMM03	Gat 11, 12, 13, 14, 15	0,00 - 0,50	Asbest in grond

Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

ASMM01 en ASMM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de toplaag nabij de bebouwing met asbestverdachte golfplaten.

ASMM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.



4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,58	-	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	cadmium	-	-	AW
MM03	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	2,10 - 3,10	barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

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

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8.

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).

Grond(meng) monster(s)	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.
ASMM01	0,00 - 0,10	0	93,09	93,09
ASMM02	0,00 - 0,10	0	24,85	24,85
ASMM03	0,00 - 0,50	0	0	0

Toelichting:

In ASMM01 is een asbestconcentratie van 93,09 mg/kg d.s. in de fijne fractie (< 20 mm) aangetoond. Dit is boven het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.).



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Dhr. Dinkelmann heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Lochemseweg 14 te Markelo (gemeente Hof van Twente). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese voor het bodemonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.
- Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen. In het mengmonster, ASMM01, van de fijne fractie is een gehalte van 93,09 mg/kg d.s. aangetoond. Dit is boven het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve noodzakelijk. De overige asbestmonsters (ASMM02 en ASMM03) bevatten gehalten beneden het criterium voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.).
- De hypothese voor het asbestonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt aangenomen.

Op basis van een overschrijding van het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) 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 bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

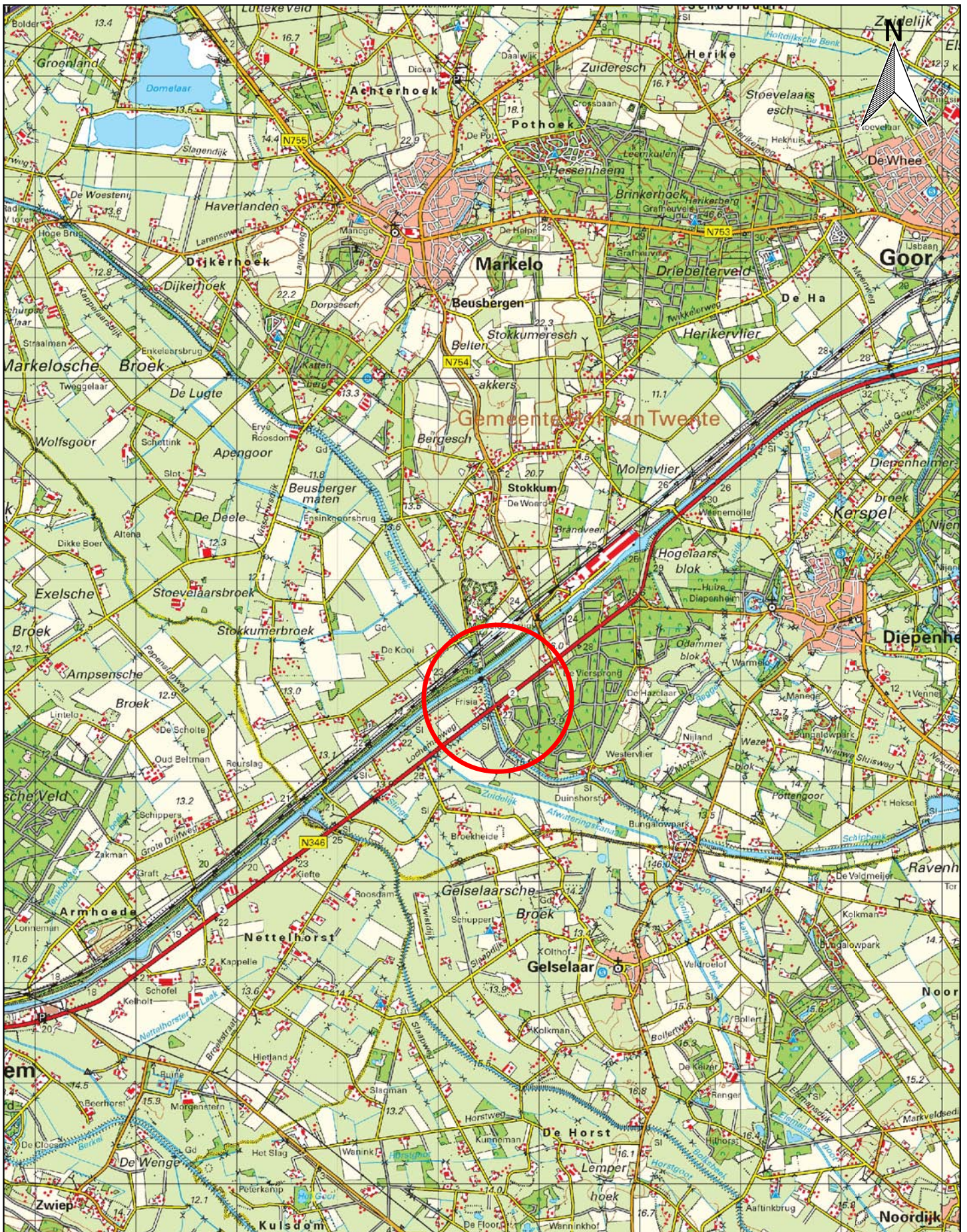
Opmerking

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 Lochemsewag 14 Markelo	SCHAAL: 1:50.000
PROJECTNUMMER: 17073	GETEKEND: WEG
	DATUM: 4-4-2017
	BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



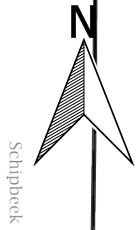
Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Markelo
Sectie:	S
Perceel:	872

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Lochemseweg 14 Markelo		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 17073		GETEKEND: JNI
		DATUM: 3-2-2017
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

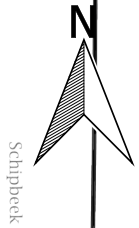
SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

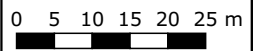
- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Voormalige bovengrondse tank

Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek Lochemseweg 14 Markelo		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 17073		GETEKEND: JNI
		DATUM:31-3-2017
		BIJLAGE: 3



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Asbestgat
- Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv
- Asbestgat + boring tot 0,5 m-mv
- Voormalige bovengrondse tank



Situatietekening met monsternamepunten		A4
Asbest in bodemonderzoek Lochemseweg 14 Markelo		SCHAAL: 1:1.000
PROJECTNUMMER: 17073		GETEKEND: WEG
		DATUM: 4-4-2017
		BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

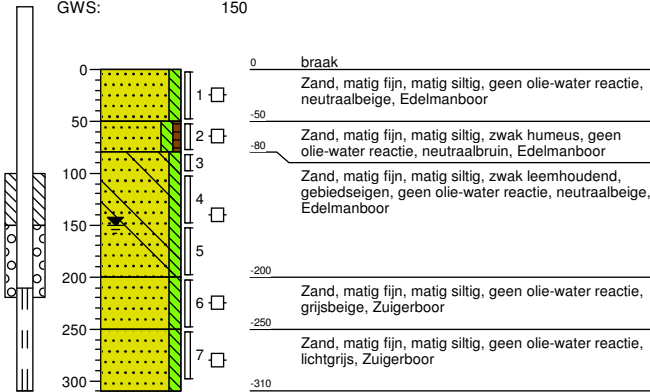
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

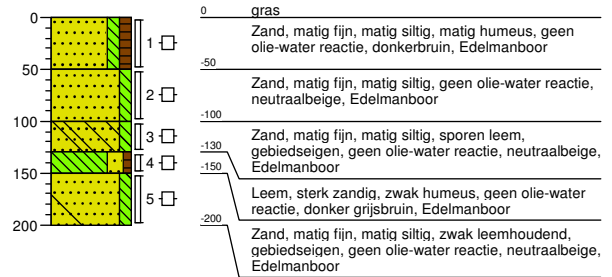
Datum: 07-03-2017

GWS: 150



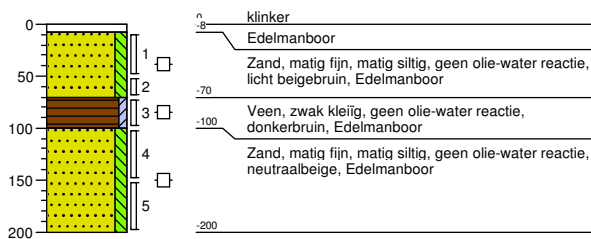
Boring: 02

Datum: 07-03-2017



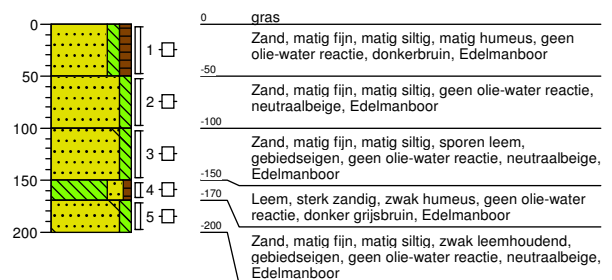
Boring: 03

Datum: 07-03-2017



Boring: 04

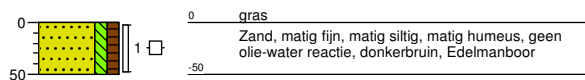
Datum: 07-03-2017





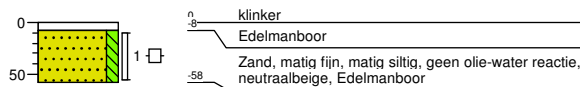
Boring: 05

Datum: 07-03-2017



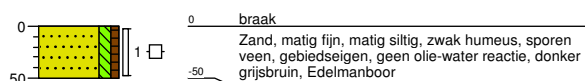
Boring: 06

Datum: 07-03-2017



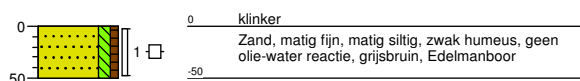
Boring: 07

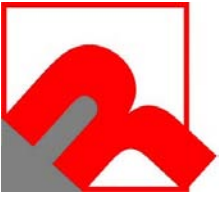
Datum: 07-03-2017



Boring: 08

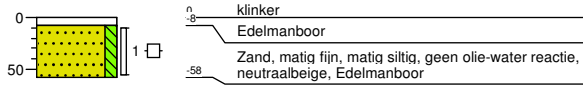
Datum: 07-03-2017





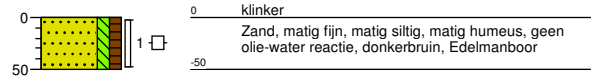
Boring: 09

Datum: 07-03-2017



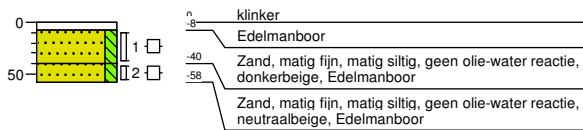
Boring: 10

Datum: 07-03-2017



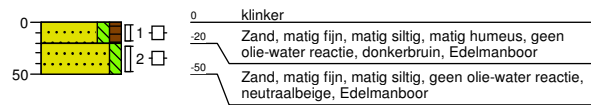
Boring: 11

Datum: 07-03-2017



Boring: 12

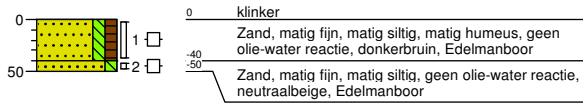
Datum: 07-03-2017





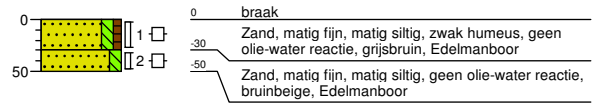
Boring: 13

Datum: 07-03-2017



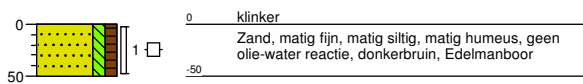
Boring: 14

Datum: 07-03-2017



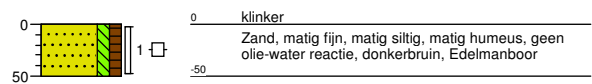
Boring: 15

Datum: 07-03-2017



Boring: 16

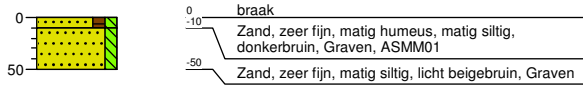
Datum: 07-03-2017





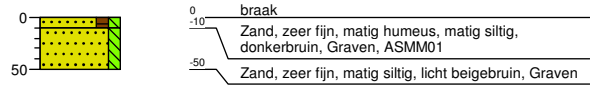
Boring: A01

Datum: 14-03-2017



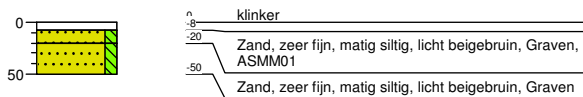
Boring: A02

Datum: 14-03-2017



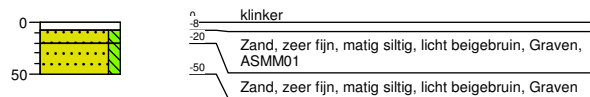
Boring: A03

Datum: 14-03-2017



Boring: A04

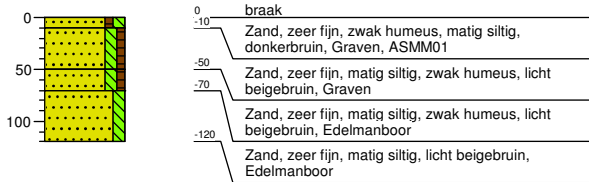
Datum: 14-03-2017





Boring: A05

Datum: 14-03-2017



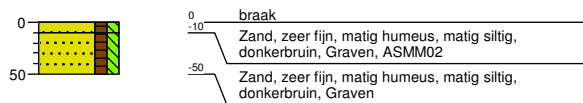
Boring: A06

Datum: 14-03-2017



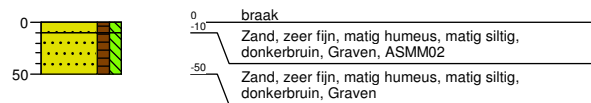
Boring: A07

Datum: 14-03-2017



Boring: A08

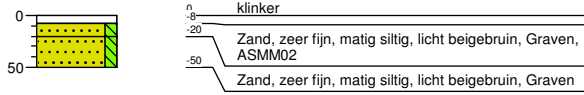
Datum: 14-03-2017





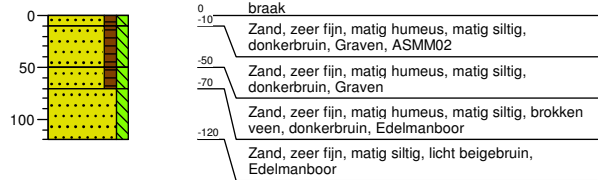
Boring: A09

Datum: 14-03-2017



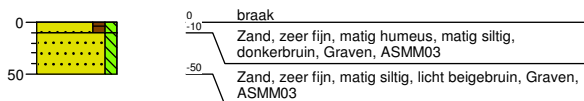
Boring: A10

Datum: 14-03-2017



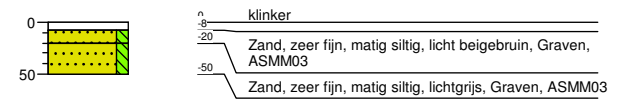
Boring: A11

Datum: 14-03-2017



Boring: A12

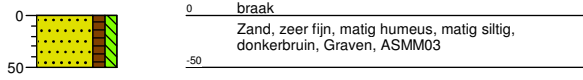
Datum: 14-03-2017





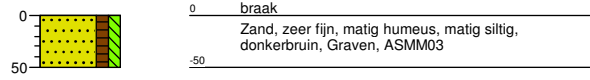
Boring: A13

Datum: 14-03-2017



Boring: A14

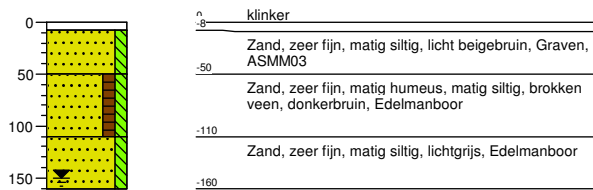
Datum: 14-03-2017



Boring: A15

Datum: 14-03-2017

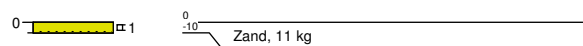
GWS: 150



Boring: ASMM01

Datum: 14-03-2017

Opmerking: Gat 01, 02, 03, 04, 05

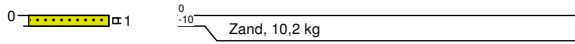




Boring: ASMM02

Datum: 14-03-2017

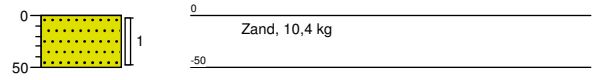
Opmerking: Gat 06, 07, 08, 09, 10



Boring: ASMM03

Datum: 14-03-2017

Opmerking: Gat 11, 12, 13, 14, 15





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging
Den Sliem 93
7141 JG GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Lochemseweg 14 Markelo
Uw projectnummer : 17073
ALcontrol rapportnummer : 12490846, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FY1SGVRY

Rotterdam, 14-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17073. 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 analyserapport.

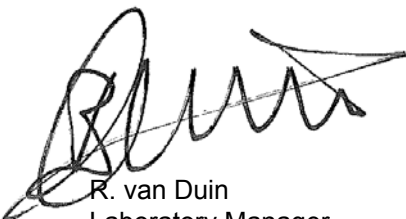
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.
W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12490846 - 1Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (8-50) 05 (0-50) 06 (8-58) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (8-58)				
002	Grond (AS3000)	MM02 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (8-40) 12 (20-50) 13 (0-40) 14 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-80) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-130) 02 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	MM04 03 (50-70) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (170-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.4	78.3	85.3	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	8.2	1.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	3.2	3.2	1.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	21	42	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.47	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.0	2.2	1.7
koper	mg/kgds	S	7.9	16	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	30	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.6	8.2	6.4	5.2
zink	mg/kgds	S	33	52	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.18	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.10	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.11	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.08	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.13	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.11	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.11	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.624 ¹⁾	0.917 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysereport

Blad 3 van 8

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12490846 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (8-50) 05 (0-50) 06 (8-58) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (8-58)
002	Grond (AS3000)	MM02 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (8-40) 12 (20-50) 13 (0-40) 14 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-80) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-130) 02 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM04 03 (50-70) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12490846 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
 Projectnummer 17073
 Rapportnummer 12490846 - 1

Orderdatum 09-03-2017
 Startdatum 09-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6186893	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6186904	08-03-2017	07-03-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12490846 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6187273	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6186803	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6186802	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6187281	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6187287	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6187284	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186810	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186799	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186816	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186882	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186796	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186804	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186819	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6186801	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6187291	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6187299	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6187261	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6187295	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6186812	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6186806	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6186807	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6187290	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6187286	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6187271	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6187288	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6186811	08-03-2017	07-03-2017	ALC201

Paraaf :





BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Lochemseweg 14 Markelo
Uw projectnummer : 17073
ALcontrol rapportnummer : 12494006, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3114LAD6

Rotterdam, 26-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17073. 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 analyserapport.

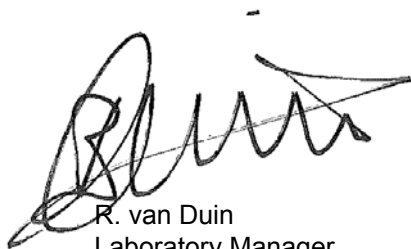
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
 Projectnummer 17073
 Rapportnummer 12494006 - 1

Orderdatum 14-03-2017
 Startdatum 14-03-2017
 Rapportagedatum 26-03-2017

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		11.37	10.26	10.56
totaal gewicht na drogen	g		8764	7060	9300
droge stof	gew.-%		77.1	68.8	88.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	93	25	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		93.0868	24.8487	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		93.0868	24.8487	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	62	16	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	130	36	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	93	25	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	62	16	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	130	36	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	93	25	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12494006 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.49	n.v.t.	1.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12494006 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * 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.
- 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.

Paraaf :



Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
 Projectnummer 17073
 Rapportnummer 12494006 - 1

Orderdatum 14-03-2017
 Startdatum 14-03-2017
 Rapportagedatum 26-03-2017

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	E1458561	14-03-2017	14-03-2017	ALC291
002	E1458562	14-03-2017	14-03-2017	ALC291
003	E1458563	14-03-2017	14-03-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12494006-001 Datum analyse: 26-03-2017
 Projectnummer: 17073
 Projectnaam: 17073

Monsteromschrijving: ASMM01-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8764	g
totaal gewicht voor drogen	11369	g
droge stof	77.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	93		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	93		
gemeten totaal asbestconcentratie	93	62	130
berekende bepalingsgrens	0.49		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	93.0868	61.8662	125.2546
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	93.0868		

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	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

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	9	100	X						Board	2	0.3987		10.236	6.824	13.648	
4-8	19	100	X						Board	8	0.829		21.283	14.189	28.377	
4-8	19	100	X						Isolatie	4	0.2256		11.584	7.723	15.445	
2-4	22	100	X						Board	2	0.0053		0.136	0.091	0.181	
2-4	22	100	X						Isolatie	5	0.9618		49.385	32.923	65.847	
1-2	58	29.4	X						Board	2	0.0053		0.463	0.117	1.756	
0.5-1	167	7.8														0.5
<0.5	8488															

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: 12494006-002 Datum analyse: 26-03-2017
 Projectnummer: 17073
 Projectnaam: 17073

Monsteromschrijving: ASMM02-1

Vorbereidende resultaten																
totaal gewicht na drogen	7060	g														
totaal gewicht voor drogen	10257	g														
droge stof	68.8	gew.-%														
Labomonster																
Gemeten concentraties																
	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **													
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	25															
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2															
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2															
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	25															
gemeten totaal asbestconcentratie	25	16	36													
berekende bepalingsgrens	N.v.t.															
Gewogen concentraties*																
gewogen asbestconcentratie	24.8487	16.0627	36.0898													
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	24.8487															
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 zee 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	3	100														
4-8	27	100	X						Isolatie	25	0.0025		0.283	0.212	0.354	
2-4	179	100	X						Isolatie	100	0.030		3.399	2.550	4.249	
1-2	393	28.5	X						Isolatie	75	0.0225		8.948	5.687	13.212	
0.5-1	761	9.3	X						Isolatie	100	0.010		12.219	7.614	18.275	
<0.5	5698															
Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie																
bundels Chrysotiel											2					
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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

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

ALcontrolnummer: 12494006-003 Datum analyse: 17-03-2017
 Projectnummer: 17073
 Projectnaam: 17073

Monsteromschrijving: ASMM03-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9300	g	
totaal gewicht voor drogen	10557	g	
droge stof	88.1	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	3	100														
4-8	50	100														
2-4	96	100														
1-2	120	25.9														0.7
0.5-1	276	8.6														0.5
<0.5	8756															

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 7

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman
Den Sliem 93
7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lochemseweg 14 Markelo
Uw projectnummer : 17073
ALcontrol rapportnummer : 12494000, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HVH6SQMG

Rotterdam, 17-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17073. 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 analyserapport.

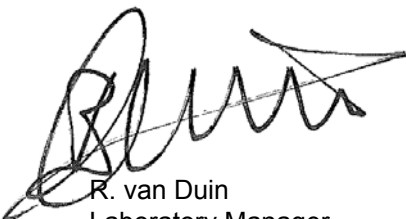
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Analyserapport

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
 Projectnummer 17073
 Rapportnummer 12494000 - 1

Orderdatum 14-03-2017
 Startdatum 14-03-2017
 Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	5.5	
zink	µg/l	S	23	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	0.21	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12494000 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1 01

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
Projectnummer 17073
Rapportnummer 12494000 - 1

Orderdatum 14-03-2017
Startdatum 14-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lochemseweg 14 Markelo
 Projectnummer 17073
 Rapportnummer 12494000 - 1

Orderdatum 14-03-2017
 Startdatum 14-03-2017
 Rapportagedatum 17-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6249509	14-03-2017	14-03-2017	ALC236
001	G6249515	14-03-2017	14-03-2017	ALC236
001	B1571550	14-03-2017	14-03-2017	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 8

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 en 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 en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
--------------------------------	----	-----------	---	---------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie	100
----------------------------	-----

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 01-1¹

METALEN

barium	120	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	5.5	
zink	23	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	0.21	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12494000-001 01-1 01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM01 ¹		MM02 ²			
	1	br	2	br		
droge stof (gew.-%)	82.4	--	--	78.3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.2	--	--	8.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2.4	--	--	3.2	--	--
METALEN						
barium ⁺	21	77.5		42	142	
cadmium	<0.2	0.227		0.47	0.621	*
kobalt	2.3	7.75		2.0	6.22	
koper	7.9	15.5		16	26.4	
kwik	<0.05	0.0495		0.08	0.107	
lood	<10	10.7		30	41.5	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	6.6	18.6		8.2	21.7	
zink	33	74.5		52	101	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.03	--	--	0.07	--	--
antraceen	<0.01	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.13	--	--	0.18	--	--
benzo(a)antraceen	0.09	--	--	0.10	--	--
chryseen	0.08	--	--	0.11	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	--	0.08	--	--
benzo(a)pyreen	0.09	--	--	0.13	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.07	--	--	0.11	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	--	--	0.11	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.624	0.624		0.917	0.917	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	15.3		4.9	5.98	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	11	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	20	62.5		<20	17.1	

Monstercode en monstertraject

¹ 12490846-001 MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (8-50)
05 (0-50) 06 (8-58) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (8-58)

² 12490846-002 MM02 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (8-40)
12 (20-50) 13 (0-40) 14 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-50)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM03 ¹ 3		MM04 ² 4			
	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	85.3	--	--	84.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.5	--	--	0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.2	--	--	1.6	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	47.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.237		<0.2	0.241	
kobalt	2.2	6.84		1.7	5.98	
koper	<5	6.95		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0493		<0.05	0.0503	
lood	<10	10.8		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	6.4	17		5.2	15.2	
zink	<20	31.3		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12490846-003 MM03 01 (50-80) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-130) 02 (150-200)
² 12490846-004 MM04 03 (50-70) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (170-200)

Tabel: Analyseresultaten asbestverdacht monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ²⁾	ASMM01-1 ¹			ASMM02-1 ²			ASMM03-1 ³		
	1	or	br	1	or	br	1	or	br
VOORBEREIDENDE RESULTATEN									
aangeleverd materiaal grond (kg)	11.37	--	--	10.26	--	--	10.56	--	--
totaal gewicht na drogen (g)	8764		--	7060		--	9300		--
droge stof (gew.-%)	77.1	--	--	68.8	--	--	88.1	--	--
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK									
gemeten totaal asbestconcentratie	93		--	25		--	<2		--
gewogen asbestconcentratie	93.0868	93.1		24.8487	24.8		<2	1.4	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	93.0868	--	--	24.8487	--	--	<2	--	--
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	62		--	16		--	<2		--
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	130		--	36		--	<2		--
chrysotiel Concentratie chrysotiel (ondergrens)	93		--	25		--	<2		--
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	62		--	16		--	<2		--
amosiet Concentratie amosiet (ondergrens)	130		--	36		--	<2		--
Concentratie amosiet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
crocidoliet Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
anthophylliet Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
tremoliet Concentratie tremoliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
actinoliet Concentratie actinoliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	93		--	25		--	<2		--
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		--	<2		--	<2		--
berekende bepalingsgrens	0.49		--	n.v.t.		--	1.2		--

Monstercode en monstertraject

¹	12494006-001	ASMM01-1 ASMM01 (0-10)
²	12494006-002	ASMM02-1 ASMM02 (0-10)
³	12494006-003	ASMM03-1 ASMM03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-03-2017 - 14:12)

Projectcode	Lochemseweg 14 Markelo	Lochemseweg 14 Markelo
Projectnaam	17073	17073
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	82.4	82.4		78.3	78.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		8.2	8.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		3.2	3.2	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	21	77.5	--	42	142	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	<=AW	0.47	0.621	WO
kobalt	mg/kg	2.3	7.75	<=AW	2.0	6.22	<=AW
koper	mg/kg	7.9	15.5	<=AW	16	26.4	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0495	<=AW	0.08	0.107	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	30	41.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	6.6	18.6	<=AW	8.2	21.7	<=AW
zink	mg/kg	33	74.5	<=AW	52	101	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.07	0.07	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.18	0.18	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.10	0.1	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.11	0.11	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.08	0.08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.13	0.13	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.11	0.11	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.11	0.11	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.624	0.624	<=AW	0.917	0.917	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	<1	0.854	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	4.9	5.98	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	<5	4.27	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	<5	4.27	--
fractie C22-C30	mg/kg	9	28.1	--	6	7.32	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	34.4	--	<5	4.27	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	62.5	<=AW	<20	17.1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12490846-001	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (8-50) 05 (0-50) 06 (8-58) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (8-58)
12490846-002	MM02 04 (0-50) 10 (0-50) 11 (8-40) 12 (20-50) 13 (0-40) 14 (0-30) 15 (0-50) 16 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-03-2017 - 14:12)

Projectcode	Lochemseweg 14 Markelo	Lochemseweg 14 Markelo
Projectnaam	17073	17073
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85.3	85.3		84.5	84.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS3.2		3.2		1.6	1.6	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	2.2	6.84	<=AW	1.7	5.98	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.95	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0493	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	6.4	17	<=AW	5.2	15.2	<=AW
zink	mg/kg	<20	31.3	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12490846-003	MM03 01 (50-80) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-130) 02 (150-200)
12490846-004	MM04 03 (50-70) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (170-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 9

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 10

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Goor, 28 februari 2017

Aan : Rouwmaat Groep

Betreft aanvraag bodeminformatie van Lochemseweg 14 Markelo.
Ons kenmerk:

Geachte heer Nijenhuis,

Hierbij stuur ik u de bodeminformatie van bovengenoemde locatie n.a.v uw mail van 6-2-2017.

Tankregister: voor zover bekend is er bovengrondse tanks aanwezig cq aanwezig geweest op het perceel;

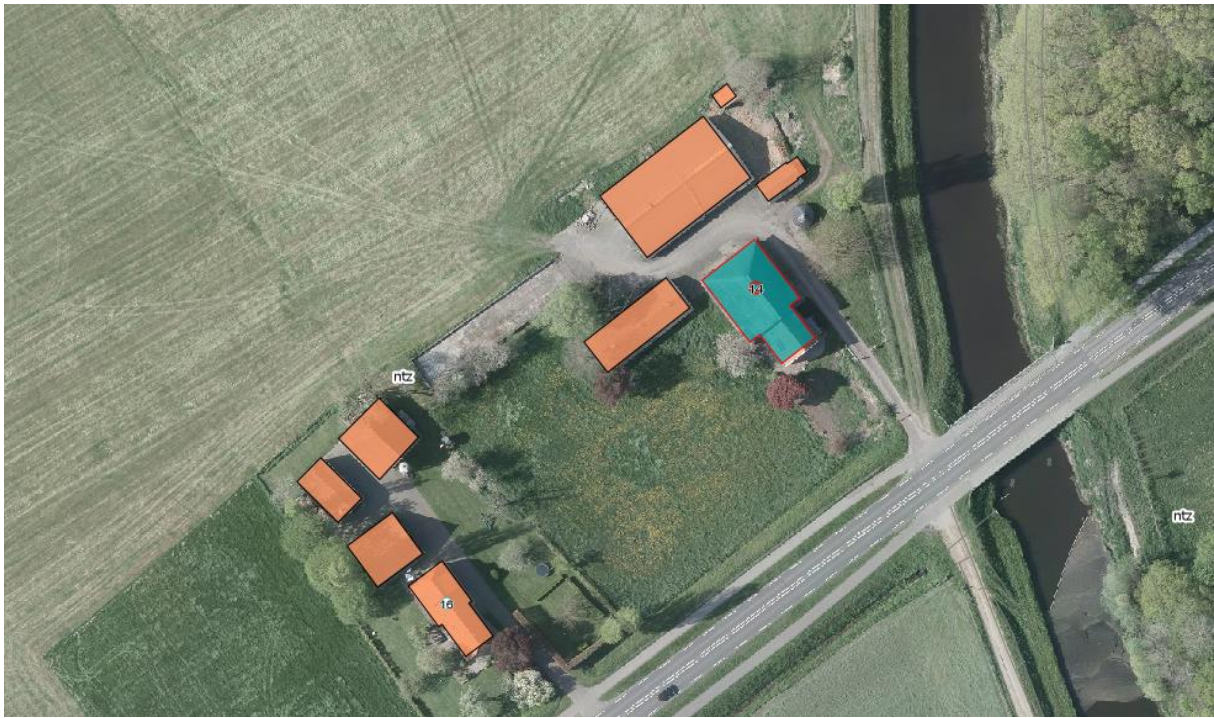
Bodeminformatie/Bodemonderzoeken: voor zover bekend zijn geen bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd;

Overige informatie: voor zover bekend zijn er in de directe omgeving (straal 50m') van het perceel geen onderzoeken uitgevoerd.

Op de bodematlas van de provincie Overijssel is (gratis) ook veel diverse informatie te vinden over de bodem <https://overijssel.omgevingsrapportage.nl>

Met vriendelijke groet,

Tineke Sligman,
Medewerker Publiekscentrum.



Bestand Extra Help

Algemeen Memo

Naam

Categorie Inhoud Inwendig gereinigd

Volume Bodemverontreiniging

Eenheid Actie tankslag

Status

Materiaal Ligging

Saneerder

Saneringswijze Gesaneerd d.d.

Geplaatst d.d. Verwijderd d.d.

Verplichtingen	Certificaatype	Nummer	Afgegeven	In orde	Datum volgende





BIJLAGE 11

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

PROTOCOL 2001 BORINGEN

PRNR. KLANT:

17073

PRNR. PVB

17-0216

Opdrachtgever	Rouwmaat Groep	projectleider	Jeroen Nijenhuis
Locatie	Lochemseweg 14 te Markelo	telefoonnummer	0544-474040

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aantal overzichtsfoto's van locatie
Puin in bodem verwacht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gebruik ramguts	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Beton-/asfaltboringen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Opmerkingen m.b.t. uitvoering:			


Boormethode			
Ongeroerde monsternamen	<input type="checkbox"/>	Ja,	<input type="checkbox"/> steekbus
	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/> anders
Waterpassen	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja,	<input type="checkbox"/> t.o.v. NAP
	<input type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/> t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen					
Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
	12	0,5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Peilbuizen (Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)								
Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
	1	NEN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rekening houden met grondwaterstroming
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	stroomafwaarts van vml. Tank
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zie tekening
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Naam Laboratorium:	Alcontrol	Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!
Klantcode:	0	

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever:

	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider			
Veldwerker (ervaren)	N. van Veen		07-03-2017

Afwijkingen t.o.v. BRL2000 ?	
------------------------------	--

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-17073

Project Bodemonderzoek Lochemseweg 14 Markelo

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 12

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