

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Dijkhofstraat 12a-12b te Twello





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	Dijkhofstraat 12a-12b te Twello
Projectnummer	MT-18614

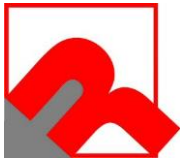
Opdrachtgever	Fam. Kromkamp
Adres	Dijkhofstraat 12
Postcode en plaats	7391 TG te Twello

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	17 december 2018

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. A.W. Ursinus
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
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek	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	12
5.	CONCLUSIE	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Conclusie en aanbevelingen	13

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 Fam. Kromkamp heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Dijkhofstraat 12a-12b te Twello (gemeente Voorst).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning. 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 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 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 Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 **Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5707 (*NEN5707+C1:2016 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). 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 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer N. ten Brinke.

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 van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dijkhofstraat 12a-12b te Twello (gemeente Voorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Twello, sectie A, nummer(s) 1960. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1500 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 Twello. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een woonperceel, er bevindt zich een woning en bijgebouw op het perceel. De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verbouwen.



Figuur 1: Overzichtsfoto



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.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1935 bebouwd is geraakt.



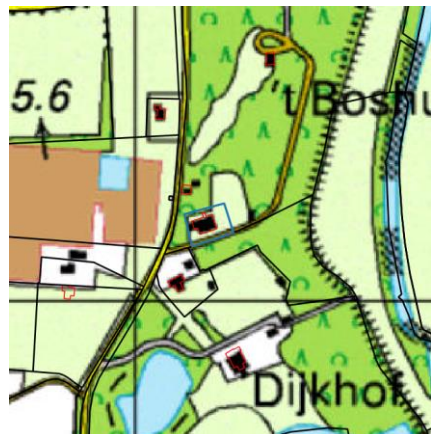
Figuur 2: Historische kaart 1920



Figuur 3: Historische kaart 1935



Figuur 4: Historische kaart 1970

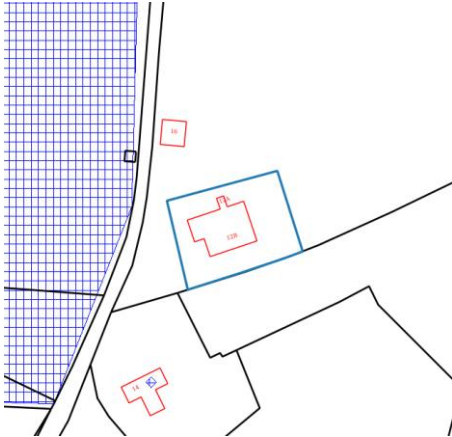


Figuur 5: Historische kaart 2006



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. Ten westen van de weg hebben wel activiteiten plaatsgevonden. Uit ons archief is een verkennend onderzoek van dat perceel gevonden. Dit onderzoek wordt in § 2.5 besproken en is in bijlage 8 opgenomen.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

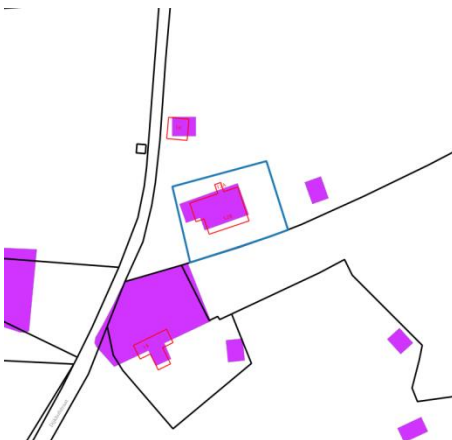
2.4 Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft een deel van de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Er zijn meerdere asbestgolfplaten daken op de locatie aanwezig. De platen zijn voor zover waarneembaar niet ernstig beschadigd. Het regenwater wordt deels opgevangen door dakgoten en afgevoerd naar het riool. Een deel van het regenwater kan echter rechtstreeks of via een defecte dakgoot op het maaiveld terechtkomen. Hierdoor is de kans op besmetting van het maaiveld aanwezig. 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: Defecte dakgoot

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten westen van de onderzoekslocatie is in 2011 door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: MT-21214. Destijds werden er in de grond licht verhoogde gehalten aan kobalt aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium en nikkel.

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 5,75 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 3,25$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,50$ 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.

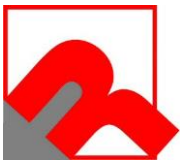
2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie is gebleken dat een deel van het terrein puin bevat en dat de bebouwing asbestverdachte golfplaten bevat. Het regenwater wordt niet opgevangen door dakgoten, waardoor uitspoeling van asbestvezels in de zogeheten druppelzone mogelijk is. Op basis hiervan wordt de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd. De zogenaamde druppelzones zullen als separate verdachte deellocaties worden onderzocht.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met grind, klinkers en tegels. Het terrein is niet opgehoogd.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennd 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
6 tot ± 0,5 m-mv 1 tot ± 2,0 m-mv	1	2 Standaardpakket grond	1 Standaardpakket grondwater

Standaardpakket 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)

Standaardpakket grondwater:

- 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)

3.2 Verkennd 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
7 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	1	2 Asbest in grond (NEN 5707)
3 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	3	1 Asbest in puin (NEN 5897)
6 (0,3m*0,3m*0,2m-mv)	-	4 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 top laag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Droog Los 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 20 november 2018 en 5 december 2018 en op 27 november 2018 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 (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit neutraal grijs, 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
03	2,00	0,05 - 0,10		Puin
		0,10 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend
05	0,90	0,05 - 0,40	Zand	uiterst baksteenhoudend
06	0,50	0,30 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
07	0,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend
09	0,50	0,00 - 0,05		Gravel
		0,05 - 0,40		Puin sterk zandig/grind
10	0,80	0,00 - 0,05		Gravel
		0,05 - 0,10	Grind	Sterk zandig
		0,10 - 0,50		Puin sterk zandig/grind
11	0,80	0,10 - 0,50		Puin sterk zandig/grind
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
13	2,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend, Totaal 16 stukjes 249 gram
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend, zwak puinhoudend
16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
17	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend, zwak puinhoudend
18	0,50	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
		0,30 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
19	0,20	0,00 - 0,20	Zand	zwak puinhoudend
24	0,20	0,00 - 0,20	Zand	zwak puinhoudend

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

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,60 - 4,60	3,55	6,7	770	10,2

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.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,30) + 02 (0,00 - 0,20) + 06 (0,00 - 0,30) + 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaard pakket incl LUOS
MM02	03 (0,10 - 0,30) + 06 (0,30 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaard pakket incl LUOS
MM03	01 (0,50 - 1,00) + 01 (1,00 - 1,40) + 01 (1,40 - 1,70) + 03 (0,80 - 1,30) + 03 (1,30 - 1,50)	0,50 - 1,70	Standaard pakket incl LUOS
05-1	05 (0,05 - 0,40)	0,05 - 0,40	Standaard pakket incl LUOS
Grondwatermonster(s)			
01-1-1	-	3,60 - 4,60	Standaardpakket grondwater
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	Gat 09 t/m 11	0,05 - 0,50	Asbest in puin
Asmm02-1	Gat 12, 14 + 15	0,00 - 0,50	Asbest in grond
Asmm03-1	Gat 13	0,00 - 0,30	Asbest in grond
Asmm04-1	Gat 16 t/m 18	0,00 - 0,50	Asbest in grond
Asmm05-1	Gat 19 + 20	0,00 - 0,20	Asbest in grond
Asmm06-1	Gat 21 + 22	0,20 - 0,40	Asbest in grond
Asmm07-1	Gat 23 + 24	0,00 - 0,20	Asbest in grond
13-1	Plaatjes	0,00 - 0,30	Asbest kwalitatief

Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond, waarbij MM02 op basis van zintuiglijke bijmenging van baksteen is samengesteld.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

05-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met uiterste bijmenging van baksteen

ASMM01 is samengesteld uit de monsters ter plaatse van de puinverharding.

ASMM02, ASMM04, ASMM05, ASMM06 en ASMM07 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

ASMM03 wordt separaat geanalyseerd in verband de aangetroffen asbestplaatjes in dit gat.

13-1 is een verzamelmonster van de plaatjes die waren aangetroffen in gat 13.



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 - 0,50	Zink Lood	-	-	Industrie
MM02	0,00 - 0,50	PCB Zink Lood	-	-	Wonen
MM03	0,50 - 1,70	-	-	-	AW
05-1	0,05 - 0,40	Zink Kwik Lood PAK	-	-	Wonen
Grondwatermonster(s)					
01-1-1	3,60 - 4,60	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (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.

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

PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB's veroorzaakt kan hebben.



4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

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

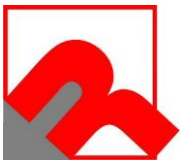
Bij het asbestonderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

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	0,05 - 0,50	0	20	20
Asmm02-1	0,00 - 0,50	0	0	0
Asmm03-1	0,00 - 0,30	292,75	580	872,75
Asmm04-1	0,00 - 0,50	0	0	0
Asmm05-1	0,00 - 0,20	0	0	0
Asmm06-1	0,20 - 0,40	0	0	0
Asmm07-1	0,00 - 0,20	0	1,9	1,9

Toelichting:

In gat 13 is zowel in de fijne als in de grove fractie asbest aangetroffen. Het totale gehalte komt ruim boven het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve noodzakelijk. De overige mengmonsters bevatten geen gehalten aan asbest die boven het criterium voor nader onderzoek komen.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Fam. Kromkamp heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Dijkhofstraat 12a-12b te Twello (gemeente Voorst). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning.

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 op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem zijn in gat 13, 16 stukjes asbest aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie van gat 13 is daarnaast een gehalte van 580 mg/kg aangetoond. Dit is ruim boven het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve noodzakelijk.
- De aangetroffen asbestgolfplaten dienen meegenomen te worden in een asbestinventarisatie en verwijderd te worden door een hiervoor gecertificeerd bedrijf om verdere contaminatie te voorkomen.
- 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 (gat 13). In het nader onderzoek dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

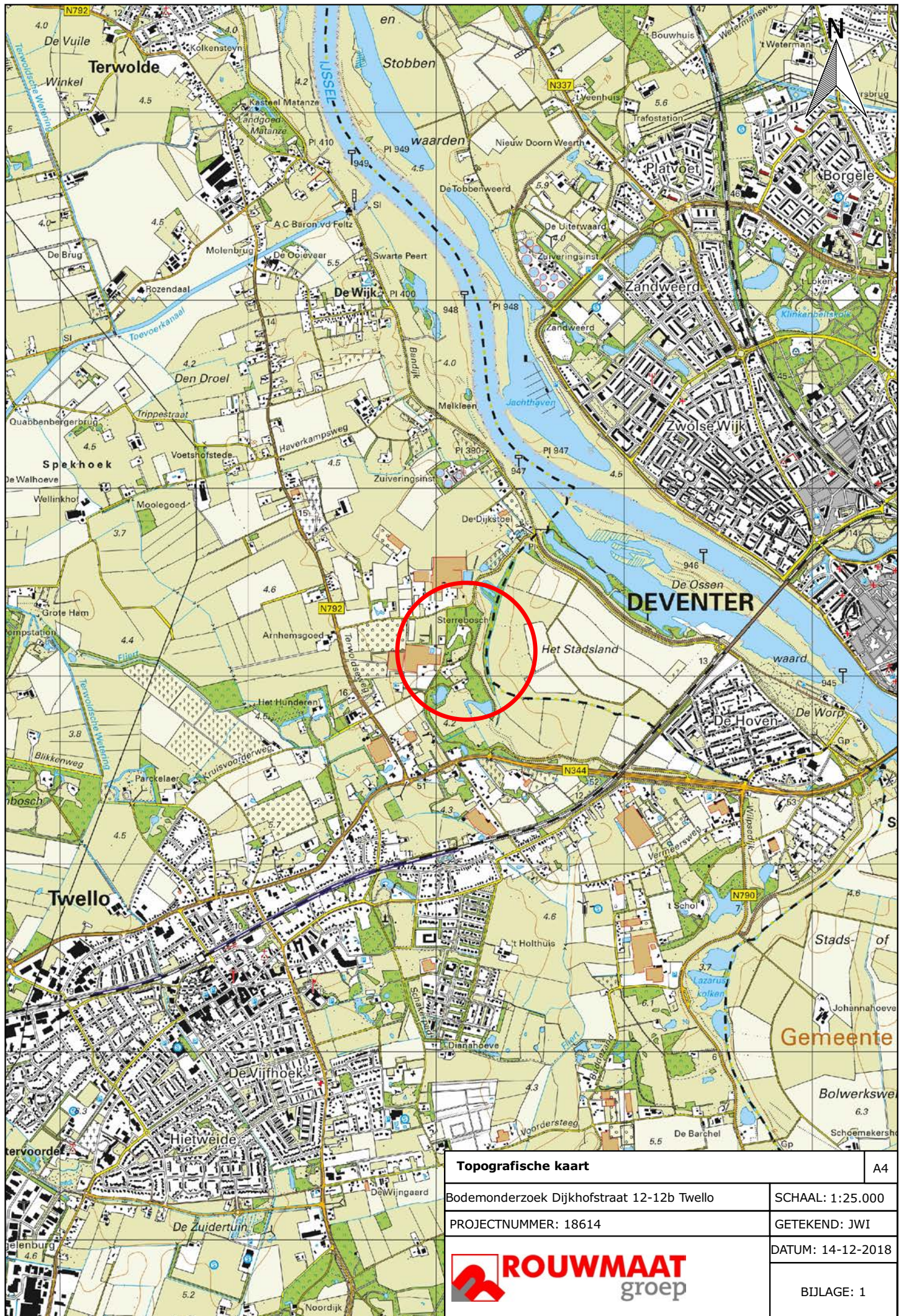
Opmerking

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

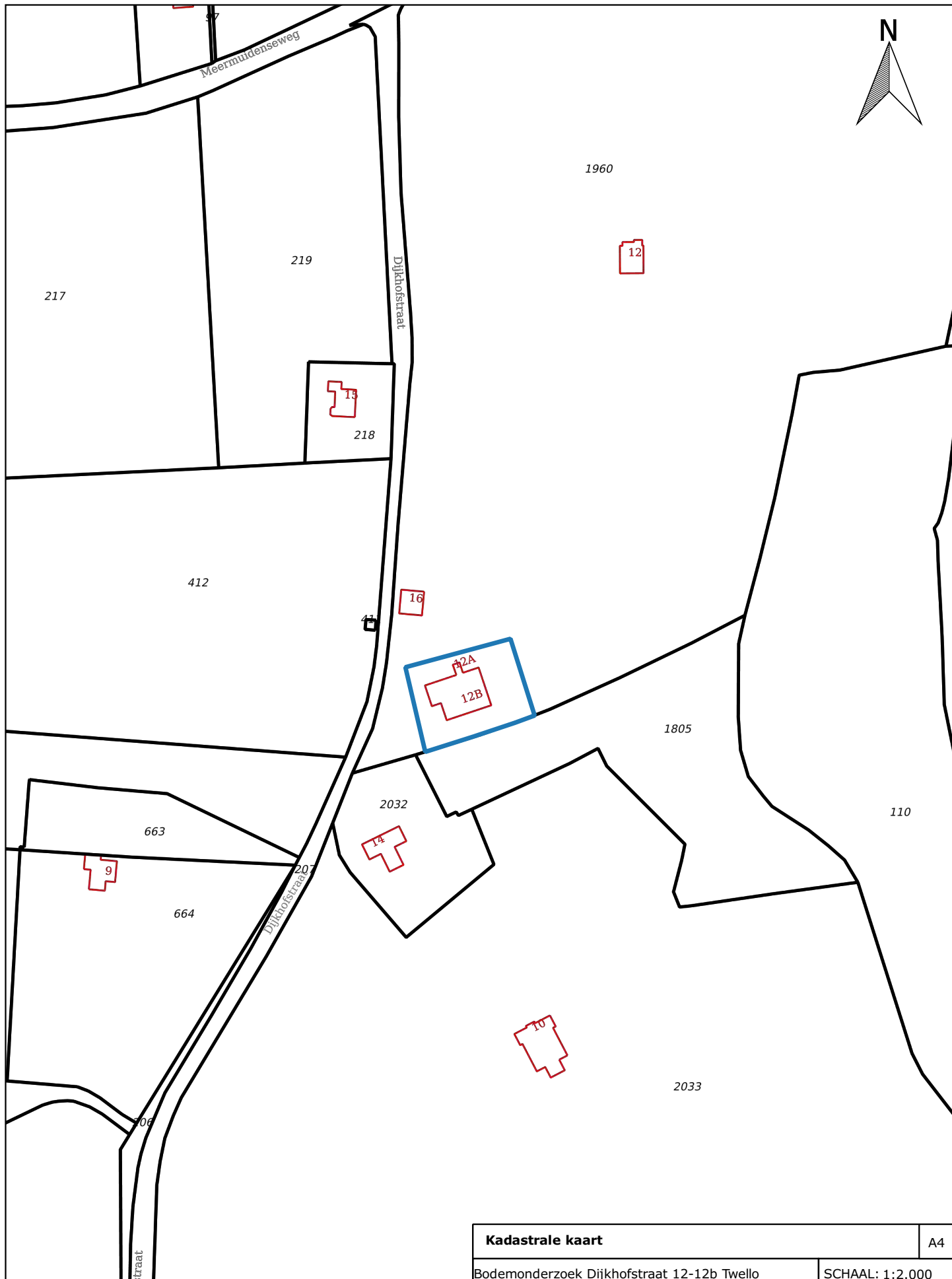
TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



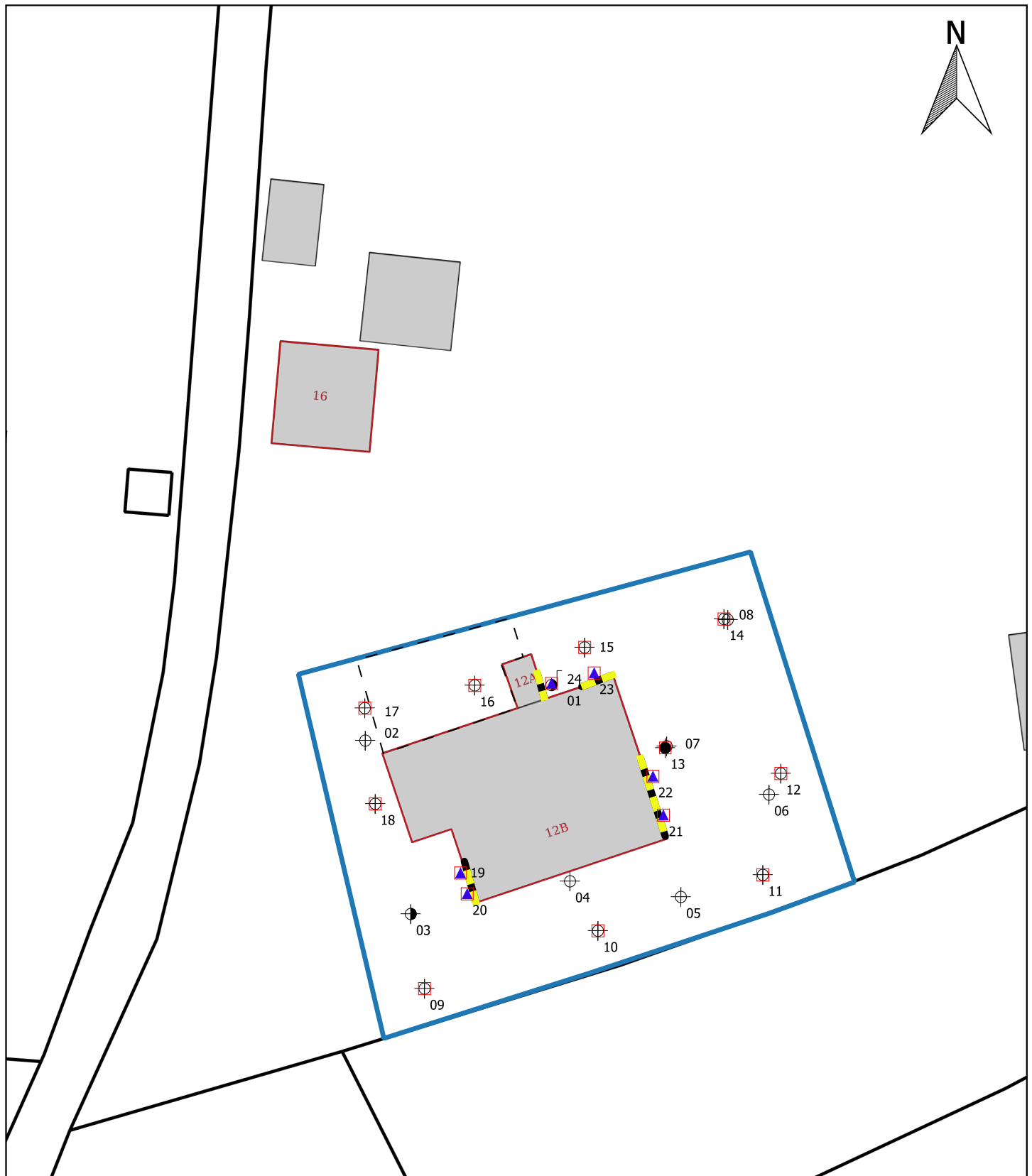
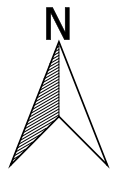
Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Twello
Sectie:	A
Perceel:	1960

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Dijkhofstraat 12-12b Twello		SCHAAL: 1:2.000
PROJECTNUMMER: 18614		GETEKEND: JWJ
		DATUM: 14-12-2018
		BIJLAGE: 2



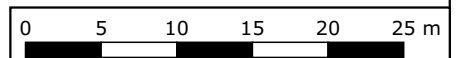
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  niet inspecteerbaar i.v.m. begroeiing
-  Boring tot 0,5 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Peilbuis
-  Asbestgat druppelzone
-  Asbestgat + boring tot 0,5 m-mv
-  Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv
-  Druppelzone



Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Dijkhofstraat 12a-12b Twello

SCHAAL:1:500

PROJECTNUMMER: 18614

GETEKEND: JNI

DATUM:17-12-2018



BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

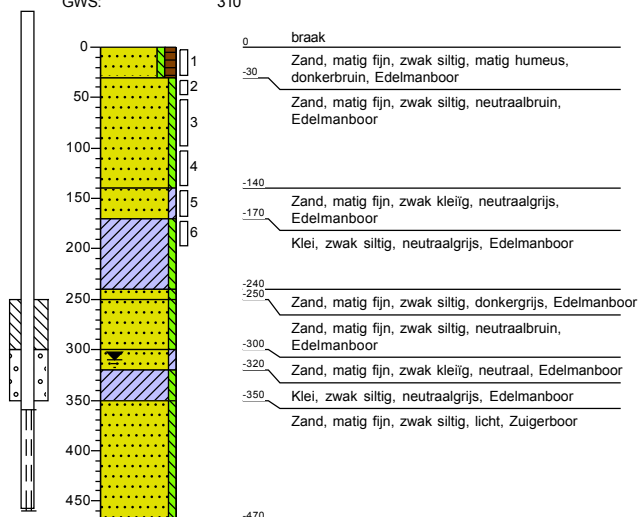
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

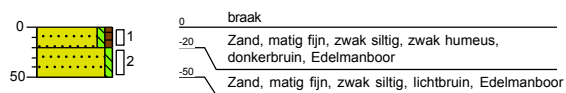
Datum: 20-11-2018

GWS: 310



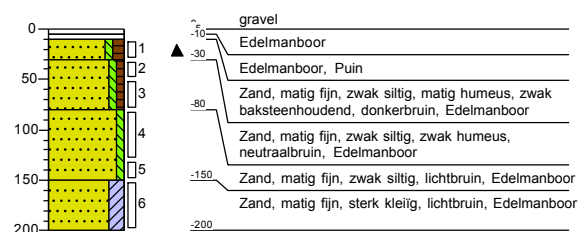
Boring: 02

Datum: 20-11-2018



Boring: 03

Datum: 20-11-2018



Boring: 04

Datum: 20-11-2018





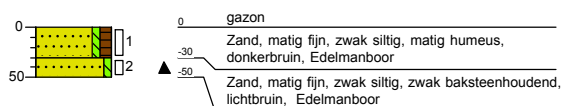
Boring: 05

Datum: 20-11-2018



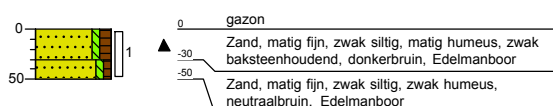
Boring: 06

Datum: 20-11-2018



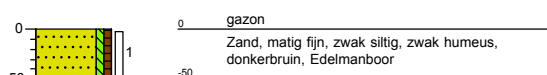
Boring: 07

Datum: 20-11-2018



Boring: 08

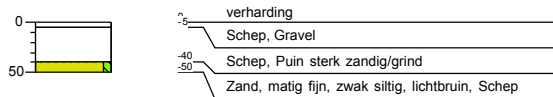
Datum: 20-11-2018





Boring: 09

Datum: 5-12-2018



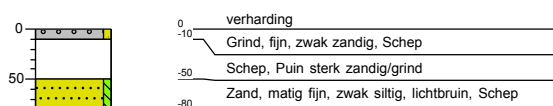
Boring: 10

Datum: 5-12-2018



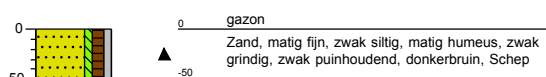
Boring: 11

Datum: 5-12-2018



Boring: 12

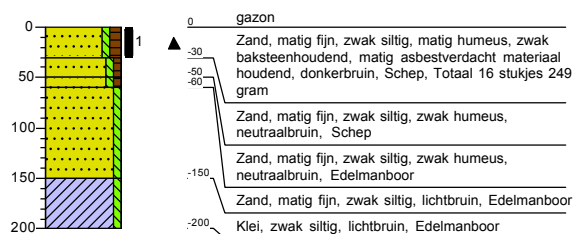
Datum: 5-12-2018





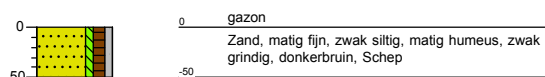
Boring: 13

Datum: 5-12-2018



Boring: 14

Datum: 5-12-2018



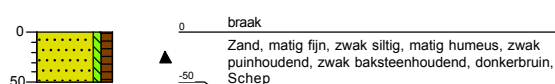
Boring: 15

Datum: 5-12-2018



Boring: 16

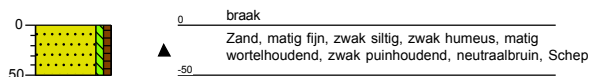
Datum: 5-12-2018





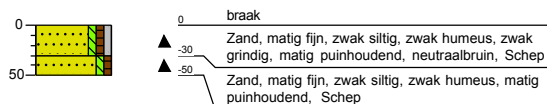
Boring: 17

Datum: 5-12-2018



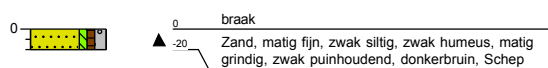
Boring: 18

Datum: 5-12-2018



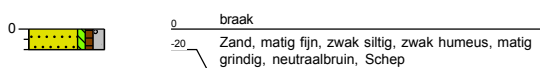
Boring: 19

Datum: 5-12-2018



Boring: 20

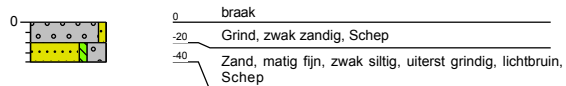
Datum: 5-12-2018





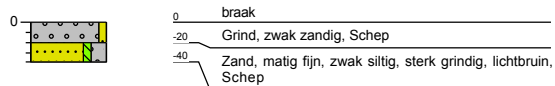
Boring: 21

Datum: 5-12-2018



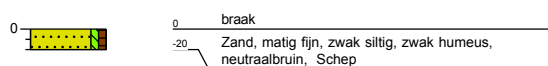
Boring: 22

Datum: 5-12-2018



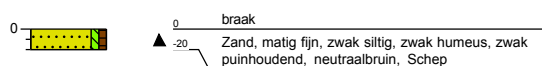
Boring: 23

Datum: 5-12-2018



Boring: 24

Datum: 5-12-2018





Boring: Asmm01

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 09(5-40), 10,11(10-50)

0 — 0 braak

2

Boring: Asmm02

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 12,14,15(0-50)

0 — 0 braak

1

Boring: Asmm03

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 13(0-30)

0 — 0 braak

1

Boring: Asmm04

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 16,17,18(0-50)

0 — 0 braak

1



Boring: Asmm05

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 19,20 (0-20)

0 — 0 braak

1

Boring: Asmm06

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 21,22 (20-40)

0 — 0 braak

1

Boring: Asmm07

Datum: 5-12-2018

Opmerking: 23,24 (0-20)

0 — 0 braak

1



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. J. Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173586/1
Uw project/verslagnummer	18614
Uw projectnaam	Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018173586/1
Startdatum 23-Nov-2018
Rapportagedatum 28-Nov-2018/15:41
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.6	84.1	85.7	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	3.7	2.4	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	96.0	97.3	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	4.9	4.0	6.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	55	33	46	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.27	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	4.0	3.3	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	9.8	13	7.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.092	0.087	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	9.5	11	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	40	50	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	130	66	35
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.0	5.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (5-40)	20-Nov-2018	10428993
2	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 08 (0-50)	20-Nov-2018	10428994
3	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)	20-Nov-2018	10428995
4	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (140-170) 03 (80-130) 03 (130-150)	20-Nov-2018	10428996



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018173586/1
 Startdatum 23-Nov-2018
 Rapportagedatum 28-Nov-2018/15:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 ²⁾	0.0018 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0024	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0057	0.0088	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.27	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.11	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49	<0.050	0.075	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.54	0.056	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	<0.050	0.076	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	<0.050	0.077	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	<0.050	0.073	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.7	0.52	0.69	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (5-40)	20-Nov-2018	10428993
2	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 08 (0-50)	20-Nov-2018	10428994
3	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)	20-Nov-2018	10428995
4	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (140-170) 03 (80-130) 03 (130-150)	20-Nov-2018	10428996

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173586/1

Pagina 1/1

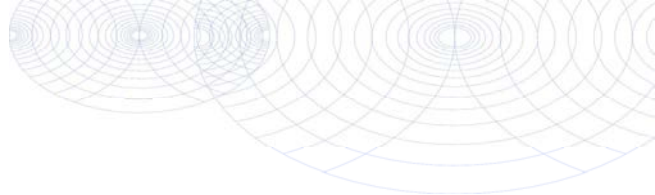
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10428993	05	1	5	40	0537099397	05 (5-40)
10428994	01	1	0	30	0537099415	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 0
10428994	02	1	0	20	0537099446	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 0
10428994	06	1	0	30	0537099137	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 0
10428994	08	1	0	50	0537099142	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 0
10428995	03	1	10	30	0537099196	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)
10428995	06	2	30	50	0537099135	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)
10428995	07	1	0	50	0537099136	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)
10428996	01	4	100	140	0537099230	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (1
10428996	01	5	140	170	0537099240	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (1
10428996	03	4	80	130	0537099169	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (1
10428996	03	5	130	150	0537099545	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (1
10428996	01	3	50	100	0537099241	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018173586/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173586/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. J. Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018180919/1
Uw project/verslagnummer	18614
Uw projectnaam	Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018180919/1
Startdatum 05-Dec-2018
Rapportagedatum 12-Dec-2018/19:10
Bijlage A, B, C
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.6 ¹⁾	87.5 ¹⁾	82.6 ¹⁾	82.0 ¹⁾	88.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			15.1 ²⁾	14.6 ²⁾	14.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ²⁾	2.4 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ²⁾	10 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ²⁾	130 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ²⁾	740 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ²⁾	1400 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg			<0.8 ²⁾	2300 ²⁾	<1.7 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds			<0.1 ²⁾	580 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			<0.1 ²⁾	200 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			<0.1 ²⁾	150 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ²⁾	43.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾	200 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Aantal stuks		9 ²⁾				
Gewicht	g	136.9 ²⁾				
Amfibool	mg	0.0 ²⁾				
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	17000 ²⁾				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		34.2 ²⁾			
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		1.5 ²⁾			
Asbest fractie 1-2mm	mg		1.9 ²⁾			
Asbest fractie 2-4mm	mg		6.5 ²⁾			
Asbest fractie 4-8mm	mg		54 ²⁾			
Asbest fractie 8-20mm	mg		530 ²⁾			
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾			
Asbest (som)	mg		590 ²⁾			
Asbest in puin	mg/kg ds		20 ²⁾			
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		20 ²⁾			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	13 (0-30)	05-Dec-2018	10451617
2	Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)	05-Dec-2018	10451618
3	Asmm02 (0-50)	05-Dec-2018	10451619
4	Asmm03 (0-30)	05-Dec-2018	10451620
5	Asmm04 (0-50)	05-Dec-2018	10451621

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018180919/1
Startdatum 05-Dec-2018
Rapportagedatum 12-Dec-2018/19:10
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		20 ²⁾			
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		20 ²⁾			
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾			

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	13 (0-30)	05-Dec-2018	10451617
2	Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)	05-Dec-2018	10451618
3	Asmm02 (0-50)	05-Dec-2018	10451619
4	Asmm03 (0-30)	05-Dec-2018	10451620
5	Asmm04 (0-50)	05-Dec-2018	10451621

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018180919/1
 Startdatum 05-Dec-2018
 Rapportagedatum 12-Dec-2018/19:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	6	7	8
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	97.6 ¹⁾	90.7 ¹⁾	77.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.6 ²⁾	16.0 ²⁾	13.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	2.7 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	16 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.8 ²⁾	<0.6 ²⁾	19 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾	1.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾	1.9 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾	1.9 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	1.6 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.3 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Asmm05 (0-20)	05-Dec-2018	10451622
7	Asmm06 (20-40)	05-Dec-2018	10451623
8	Asmm07 (0-20)	05-Dec-2018	10451624

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

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018180919/1

Pagina 1/1

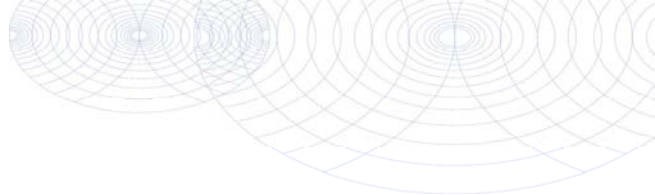
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10451617	13	1	0	30	0085992AK	13 (0-30)
10451618	Asmm01	1	5	50	0105584MG	Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)
10451618	Asmm01	2	5	50	0105583MG	Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)
10451619	Asmm02	1	0	50	0105585MG	Asmm02 (0-50)
10451620	Asmm03	1	0	30	0105586MG	Asmm03 (0-30)
10451621	Asmm04	1	0	50	0105587MG	Asmm04 (0-50)
10451622	Asmm05	1	0	20	0105588MG	Asmm05 (0-20)
10451623	Asmm06	1	20	40	0105589MG	Asmm06 (20-40)
10451624	Asmm07	1	0	20	0105590MG	Asmm07 (0-20)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018180919/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018180919/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838002
Uw referentie : 13 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 05-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 147,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 136,9 g
 Percentage droogrest : 92,63 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	136,9	hecht	chrysotiel 10-15		9	17112,5	0,0
Totaal	136,9				9	17112,5	0,0
						Ondergrens	13690
						Bovengrens	20535

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	17000	0,0	17000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	17000	0,0	

Totaal massa asbest: 17000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838004
Uw referentie : Asmm02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
Datum geanalyseerd : 10-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15080 g
Droge massa aangeleverde monster : 12456 g
Percentage droogrest : 82,6 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11695,8	96,1	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	106,2	0,9	102,7	96,70	0	0,0
1-2 mm	182,2	1,5	129,9	71,30	0	0,0
2-4 mm	50,5	0,4	50,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	51,5	0,4	51,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	80,3	0,7	80,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,5	0,0	0,5	100,00	0	0,0
Totaal	12167,0	100,0	423,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
 Project omschrijving : 2018180919-18614
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838005
 Uw referentie : Asmm03 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 10-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11988 g
 Percentage droogrest : 82,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10990,5	93,9	9,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	199,3	1,7	197,3	99,00	46	14,6
1-2 mm	109,5	0,9	107,5	98,17	51	64,2
2-4 mm	73,1	0,6	73,1	100,00	66	781,8
4-8 mm	109,2	0,9	109,2	100,00	22	4605,7
8-20 mm	214,5	1,8	214,5	100,00	7	8841,4
>20 mm	5,3	0,0	5,3	100,00	0	0,0
Totaal	11701,4	100,0	716,8		192	14307,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,9	0,7	1,1	0,7	0,6	0,8	0,2	0,1	0,3
2-4 mm	11	8,0	13	8,4	6,7	10	2,3	1,3	3,3
4-8 mm	63	47	79	49	39	59	14	7,9	20
8-20 mm	120	91	150	94	76	110	26	15	38
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	200	150	240	150	120	180	43	24	61

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	150	43	200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	150	43	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **580 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838005
Uw referentie : Asmm03 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838006
Uw referentie : Asmm04 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
Datum geanalyseerd : 10-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14380 g
Droge massa aangeleverde monster : 12669 g
Percentage droogrest : 88,1 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11757,7	95,0	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	140,6	1,1	117,5	83,57	0	0,0
1-2 mm	124,0	1,0	66,6	53,71	0	0,0
2-4 mm	55,4	0,4	55,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	122,5	1,0	122,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	177,8	1,4	177,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	12378,1	100,0	547,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
 Project omschrijving : 2018180919-18614
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838007
 Uw referentie : Asmm05 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 11-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14211 g
 Percentage droogrest : 97,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11304,8	80,9	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	272,1	1,9	19,5	7,17	0	0,0
1-2 mm	119,0	0,9	28,6	24,03	0	0,0
2-4 mm	88,5	0,6	88,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	871,1	6,2	871,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1320,8	9,5	1320,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13976,3	100,0	2341,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TYNN-CALR-CCYR-CDDJ

Ref.: 837815_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838008
Uw referentie : Asmm06 (20-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 11-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16050 g
Droge massa aangeleverde monster : 14557 g
Percentage droogrest : 90,7 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7787,0	54,5	12,6	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	465,3	3,3	187,9	40,38	0	0,0
1-2 mm	213,8	1,5	211,8	99,06	0	0,0
2-4 mm	178,3	1,2	178,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	615,4	4,3	615,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	5010,7	35,1	5010,7	100,00	0	0,0
>20 mm	14,8	0,1	14,8	100,00	0	0,0
Totaal	14285,3	100,0	6231,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
 Project omschrijving : 2018180919-18614
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838009
 Uw referentie : Asmm07 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 10-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10361 g
 Percentage droogrest : 77,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9177,1	90,0	7,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	126,6	1,2	124,6	98,42	0	0,0
1-2 mm	139,1	1,4	137,1	98,56	0	0,0
2-4 mm	132,5	1,3	132,5	100,00	1	6,1
4-8 mm	251,5	2,5	251,5	100,00	1	131,4
8-20 mm	360,8	3,5	360,8	100,00	0	0,0
>20 mm	9,5	0,1	9,5	100,00	0	0,0
Totaal	10197,1	100,0	1023,2		2	137,5

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,6	0,0	1,6
niet hecht	0,3	0,0	0,3
totaal afgerond	1,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838009
Uw referentie : Asmm07 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
 Project omschrijving : 2018180919-18614
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838003
 Uw referentie : Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 10-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29899 g
 Percentage droogrest : 87,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18892,7	63,9	17,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	964,1	3,3	102,7	10,65	1	1,3
1-2 mm	952,0	3,2	390,4	41,01	1	6,3
2-4 mm	1415,1	4,8	868,6	61,38	2	31,7
4-8 mm	2725,9	9,2	2725,9	100,00	3	433,2
8-20 mm	4599,0	15,6	4599,0	100,00	5	4244,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	29548,8	100,0	8704,4		12	4716,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,8	1,5	2,2	1,8	1,5	2,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	18	14	22	18	14	22	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	20	16	25	20	16	25	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	20	0,0	20
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	20	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **20 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5838003
Uw referentie : Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
 Project omschrijving : 2018180919-18614
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5838002	13 (0-30)	13	0-.3	0085992AK
5838004	Asmm02 (0-50)	Asmm02	0-.5	0105585MG
5838005	Asmm03 (0-30)	Asmm03	0-.3	0105586MG
5838006	Asmm04 (0-50)	Asmm04	0-.5	0105587MG
5838007	Asmm05 (0-20)	Asmm05	0-.2	0105588MG
5838008	Asmm06 (20-40)	Asmm06	.2-.4	0105589MG
5838009	Asmm07 (0-20)	Asmm07	0-.2	0105590MG
5838003	Asmm01 (5-50) Asmm01 (5-50)	Asmm01	.05-.5	0105584MG
		Asmm01	.05-.5	0105583MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837815
Project omschrijving : 2018180919-18614
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



BIJLAGE 7

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. J. Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018176207/1
Uw project/verslagnummer	18614
Uw projectnaam	Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018176207/1
Startdatum 29-Nov-2018
Rapportagedatum 07-Dec-2018/09:37
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Nico ten Brinke
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	37
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
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	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
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	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (395-495)

Datum monstername

27-Nov-2018

Monster nr.

10436843

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18614
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018176207/1
 Startdatum 29-Nov-2018
 Rapportagedatum 07-Dec-2018/09:37
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer Nico ten Brinke
 Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (395-495)

Datum monstername

27-Nov-2018

Monster nr.

10436843

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018176207/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10436843	01	1	395	495	0680362106	01 (395-495)
10436843	01	2	395	495	0680362107	01 (395-495)
10436843	01	3	395	495	0800757212	01 (395-495)

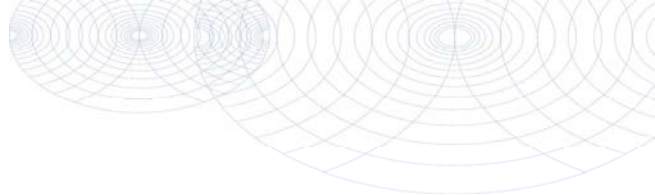
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018176207/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018176207/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2016.



BIJLAGE 8

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

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.



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).

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Uw projectnummer 18614
 Projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 20-11-2018
 Monsteriemer
 Certificaatnummer 2018173586
 Startdatum 23-11-2018
 Rapportagedatum 28-11-2018

Analyse	Eenheid	1 (05 (5-40))	GSSD	Oordeel	02 (0-20) 06 (0-3)	GSSD	Oordeel	3-30) 06 (30-50) 0	GSSD	Oordeel	40) 01 (140-170) †	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		1,8			3,7			2,4			0,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6			4,9			4			6,7		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6		84,1	84,1		85,7	85,7		85,4	85,4	
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8		3,7	3,7		2,4	2,4		0,8	0,8	
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,8			96			97,3			98,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6		4,9	4,9		4	4		6,7	6,7	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	147		33	93,85		46	142,6		35	85,43	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3752	-	0,27	0,414	-	0,25	0,4102	-	<0,20	0,2248	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	11,35	-	4	10,68	-	3,3	9,519	-	4,3	9,985	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,77	-	9,8	17,5	-	13	24,84	-	7,2	12,82	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,2987	*	0,092	0,1246	-	0,087	0,1207	-	<0,050	0,0467	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	29,17	-	9,5	22,32	-	11	27,5	-	14	29,34	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	191,8	*	40	58,02	*	50	75,35	*	15	21,72	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	164,5	*	130	259,1	*	66	140,9	*	35	67,03	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5		<3,0	5,676		<3,0	8,75		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	9,459		<5,0	14,58		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	9,459		<5,0	14,58		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65		<11	20,81		<11	32,08		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	30		5,6	15,14		<5,0	14,58		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21		<6,0	11,35		<6,0	17,5		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	66,22	-	<35	102,1	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,0011	0,0029		0,0018	0,0075		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,0011	0,0029		0,0024	0,01		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0018		0,0018	0,0075		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0057	0,0154	-	0,0088	0,0366	*	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthracen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,11	0,11		0,14	0,14		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,49	0,49		<0,050	0,035		0,075	0,075		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,056	0,056		0,11	0,11		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64		<0,050	0,035		0,076	0,076		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	0,59		<0,050	0,035		0,077	0,077		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		<0,050	0,035		0,073	0,073		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,7	4,735	*	0,52	0,521	-	0,69	0,691	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	05 (5-40)	10428993
2	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 08 (0-10)	10428994
3	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)	10428995
4	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (140-1)	10428996

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Totaalrapport - BoTuvia Web 2013 bodem

Lijn projectnummer	18614
Projectnaam	Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Ordernummer	
Datum monstername	05-12-2018
Monitornummer	
Certificatienummer	2018180919
Startdatum	05-12-2018
Rapportagedatum	12-12-2018

Analys	Eenhed	1 (1) (0-30)	0350	vd1 (5-50) Aanv.	0630	2 (aanv02) (0-50)	0530	Overbied	3 (aanv03) (0-30)	0530	Overbied	4 (aanv04) (0-50)	0530	Overbied	5 (aanv05) (0-30)	0530	Overbied	6 (aanv06) (20-80)	0530	Overbied	7 (aanv07) (0-30)	0530	Overbied
Bodemtype correctie																							
Organische stof		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	
Korngrootte < 2 µm (siltum)		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25	
Bodemkundige analyses																							
Droge rest (siltebodem)	% (m/m)	92,6		87,5		82,6		82,6		82		88,1		88,1		97,6		97,6		90,7		90,7	
Uitbreidings / Overig onderzoek																							
Aantal stek		9																					
Gewicht	g	136,9																					
Aardloos	mg	0																					
Aardloos (art, chrysotiel)	mg	17000																					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			14,2																			
Aardloos fractie 0,5-1mm	mg			1,5																			
Aardloos fractie 1-2mm	mg			1,9																			
Aardloos fractie 2-4mm	mg			6,5																			
Aardloos fractie 4-8mm	mg			54																			
Aardloos fractie 8-20mm	mg			530																			
Aardloos fractie >20mm	mg			0																			
Aardloos (aanv)	mg			590																			
Aardloos in punt	mg/kg d.s.			20																			
Gemeten Aardloosconcentratie	mg/kg d.s.			20																			
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg d.s.			20																			
Gemeten concentratie Aardloos	mg/kg d.s.			0																			
Totaal aardloos hechtgebonden	mg/kg d.s.			20																			
Totaal aardloos niet hechtgebonden	mg/kg d.s.			0																			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					15,1		15,1		14,6		14,6		14,6		14,6		14,6		16		16	
Aardloos fractie 0,5-1mm	mg			0		0		0		2,4		2,4		0		0		0		0		0	
Aardloos fractie 1-2mm	mg			0		0		0		10		10		0		0		0		0		0	
Aardloos fractie 2-4mm	mg			0		0		0		130		130		0		0		0		0		0	
Aardloos fractie 4-8mm	mg			0		0		0		740		740		0		0		0		0		0	
Aardloos fractie 8-20mm	mg			0		0		0		1400		1400		0		0		0		0		0	
Aardloos fractie >20mm	mg			0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Aardloos (aanv)	mg			<0,1		2100		<0,7		580		580		<0,2		<0,8		0,56		<0,1		0,07	
Aardloos in grond	mg/kg d.s.			<0,1		0,07		<0,1		200		200		<0,2		0,14		0,56		<0,1		0,07	
Gemeten Aardloosconcentratie	mg/kg d.s.			<0,1		0,07		<0,1		150		150		<0,2		0,14		0,56		<0,1		0,07	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg d.s.			<0,1		0,07		<0,1		43		43		<0,2		0,14		0,56		<0,1		0,07	
Gemeten concentratie Aardloos	mg/kg d.s.			0		0		0		200		200		0		0		0		0		0	
Totaal aardloos hechtgebonden	mg/kg d.s.			0		0		0		200		200		0		0		0		0		0	
Totaal aardloos niet hechtgebonden	mg/kg d.s.			0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,1	

Legende

Nr.	Monitor	Analysecode
1	13 (0-30)	10451617
1.5	Aanv02 (0-50) Aanv03 (0-50)	10451618
2	Aanv02 (0-50)	10451619
3	Aanv03 (0-30)	10451620
4	Aanv03 (0-50)	10451621
5	Aanv05 (0-20)	10451622
6	Aanv05 (20-80)	10451623
7	Aanv07 (0-20)	10451624

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet geteste	-
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	*
groter dan achtergrondwaarde	**
groter dan toelastingswaarde	***

Deze toetsing is m.b.v. BoTuvia uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.milieuonderzoek.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/ba/instrumenten/botuvia/>
Eurofins Analytica B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pan.helander@analytica.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 18614
 Projectnaam Dijkhofstraat 12a-12b Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 27-11-2018
 Monsternemer Nico ten Brinke
 Certificaatnummer 2018176207
 Startdatum 29-11-2018
 Rapportagedatum 07-12-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
Metalen			
Barium (Ba)	µg/L	250	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	37	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Benzeen	µg/L	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-
Extra parameters			
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10436843 01 (395-495)

BoToVa Oordeel
 Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Uw projectnummer	18614
Projectnaam	Dijkhofstraat 12a-12b Twello
Ordernummer	
Datum monstername	20-11-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018173586
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	28-11-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		3,7		2,4		0,8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6		4,9		4		6,7	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,6		84,1		85,7		85,4	
Organische stof	% (m/m) ds	1,8		3,7		2,4		0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8		96		97,3		98,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6		4,9		4		6,7	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	55		33		46		35	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	<= AW	0,27	<= AW	0,25	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	<= AW	4	<= AW	3,3	<= AW	4,3	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<= AW	9,8	<= AW	13	<= AW	7,2	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	Wonen	0,092	<= AW	0,087	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<= AW	9,5	<= AW	11	<= AW	14	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	Wonen	40	Wonen	50	Wonen	15	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	Wonen	130	Ind.	66	Wonen	35	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6		5,6		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		0,0011		0,0018		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		0,0011		0,0024		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		0,0018		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0057	<= AW	0,0088	Wonen	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	0,27		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,11		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2		0,11		0,14		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49		<0,050		0,075		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,54		0,056		0,11		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3		0,11		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64		<0,050		0,076		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59		<0,050		0,077		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56		<0,050		0,073		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,7	Wonen	0,52	<= AW	0,69	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10428993	05 (5-40)	Klasse wonen
2	10428994	01 (0-30) 02 (0-20) 06 (0-30) 08 (0-50)	Klasse industrie
3	10428995	03 (10-30) 06 (30-50) 07 (0-50)	Klasse wonen
4	10428996	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (140-170) 03 (80-130)03 (130-150)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Berekening Asbestgehalte

Projectcode :	18614
Sleuf id :	13
Asbestplaatmateriaal id :	5838002
Grondmonster id :	5838005

Plaatmateriaal										
Monster	Totaal gewicht (g)	Soort asbest	Serpentijn of amfibool	Asbest-gehalte (%) ondergrens	Asbest-gehalte (%) bovengrens	Asbest-gehalte (%)*	Hechtgebonden (j/n)	Asbest ondergrens (mg) gewogen	Asbest bovengrens (mg) gewogen	Asbest (mg) gewogen
Asbestsoort 1	136,9									
Plaatmateriaal		Chrysotiel	Serpentijn	10,0%	15,0%	12,5%	ja	13690	20535	17112,5
		Crocidoliet	Amfibool*			0,0%	ja	0	0	0
Asbestgehalte Asbestsoort 1										17112,5
Ondergrens										13690
Bovengrens										20535
Asbestsoort 2										
Plaatmateriaal		Chrysotiel	Serpentijn	10,0%	15,0%	12,5%		0	0	0
		Crocidoliet	Amfibool*			0,0%		0	0	0
Asbestgehalte Asbestsoort 2										0
Ondergrens										0
Bovengrens										0
Asbestsoort 3										
Plaatmateriaal		Chrysotiel	Serpentijn			0,0%		0	0	0
		Crocidoliet	Amfibool*			0,0%		0	0	0
Asbestgehalte Asbestsoort 3										0
Ondergrens										0
Bovengrens										0
Asbestgehalte soorten totaal								5838002		17112,5
Ondergrens								5838002		13690
Bovengrens								5838002		20535

* = Voor amfibool asbest wordt het percentage met een factor 10 vermenigvuldigd

Asbest soorten en onderverdeling

Serpentijnen (gekrulde vezels) (S)

Chrysotiel = witte asbest

Amfibolen (staafvormige vezels) (A)

Amosiet = bruine asbest

Crocidoliet = blauwe asbest

Tremoliet = wit-achtige asbest

Anthophylliet = grijze asbest

Puinhalt en percentage*

- sporen puin komt overeenkomt met <2% puin;
- licht puinhoudend komt overeen met 2-5% puin;
- matig puinhoudend komt overeen met 5-20% puin;
- sterk puinhoudend komt overeen met 20-50% puin.

*In principe het gewogen gewicht vermelden

Sleufgegevens

0,3	Lengte (m)
0,3	Breedte (m)
0,5	Diepte (m)
0,0053	Gewicht fractie > 20 mm (kg)
1	Percentage fractie > 20 mm (%)

Analysegegevens fractie < 20 mm

14,62	Gewicht emmer voor drogen (kg)
580	Concentratie asbest gewogen (mg/kg.ds)
360	Ondergrens (mg/kg.ds)
790	Bovengrens (mg/kg.ds)
82	Droge stof (%)

Soortelijksgewicht fracties

Fractie < 20 mm	1600	kg/ton
fractie > 20 mm	1300	kg/ton

	Totaal	Gewicht	Gewicht	totaal	Gehalte fijne	Asbest	Gehalte asbest	Gewogen	Overschrijding
	volume (m3)	fractie > 20mm	fractie < 20mm	gewicht (kg.d.s.)	fractie (mg/kg.d.s)	plaat-materiaal (mg)	(plaat-materiaal) (mg/kg.d.s)	gewicht (mg/kg.d.s)	norm
Asbestgehalte	0,045	0,0053	58,4496	58,45	580	17112,5	292,75	872,75	ja
Ondergrens	0,045	0,0053	58,4496	58,45	360	13690	234,20	594,20	ja
Bovengrens	0,045	0,0053	58,4496	58,45	790	20535	351,30	1141,30	ja



BIJLAGE 9

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Überzichtsphoto



Überzichtsphoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 10

INFORMATIE VOORONDERZOEK



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 Dijkhofstraat 9 te Twello

Opdrachtgever : Kwekerij Hartink
Contactpersoon : Dhr. J. Hartink
Adres : Dijkhofstraat 9
Postcode & plaats : 7391 TG Twello

Rapportnummer : MT.21214



Groenlo, 18 juli 2011



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:

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 -----	7
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-----	12

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

1 INLEIDING

In opdracht van Kwekerij Hartink heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 juli 2011 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Dijkhofstraat 9 te Twello (gemeente Voorst).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.000 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 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 verkennend 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 Dijkhofstraat 9 te Twello (gemeente Voorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Voorst, sectie P, nummer 470 (ged.).

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen achter kwekerij Hartink.

Huidig gebruik

Ten tijde van het onderzoek was de locatie in gebruik als kwekerij.

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 om de huidige bebouwing op de locatie uit te breiden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is niet verhard. 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 1972, kaartblad 28 oost 29 west).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 4	Middel t/m uiterst fijn zand. Pakket: Sterk sliphoudend. Kwartair.
4 - 10	Middel t/m uiterst fijn zand. Pakket: Kwartair.
>10	Middel t/m uiterst fijn zand. Pakket: Sterk sliphoudend. Tertair.

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal Noord 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. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.000 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 2.000 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
8 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)
- 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, 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)

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 5 juli 2011.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
8 boringen (2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (6) filterstelling 250-350 cm-mv
2 boringen (1, 7) 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 230 cm-mv voor peilbuis 6. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. 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 watermonstername

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

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)
6	5-7-2011	12-7-2011	250-350	230	6,7	1055

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	0-50	AS3000-pakket grond
M2	10-1, 11-1, 7-1, 8- 1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
M3	1-3, 1-4, 6-2, 6-3, 6-4, 7-2, 7-3, 7-4	50-200	AS3000-pakket grond
6		250-350	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.)	2,7	2,4	0,6
Lutum (% d.s.)	2,3	9,1	8,8
Droge stof			
Droge stof (% d.s.)	91,1	92,6	87,9
Metalen			
Barium [Ba]	40	38	35
Cadmium [Cd]	0,32 -	0,26 -	<0,17 -
Kobalt [Co]	6,2 +	<4,3 -	<4,3 -
Koper [Cu]	11 -	10 -	5,2 -
Kwik [Hg]	0,088 -	0,1 -	<0,05 -
Lood [Pb]	25 -	25 -	<13 -
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	12 -	12 -	12 -
Zink [Zn]	45 -	43 -	19 -
PAK			
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	<0,05 -	0,051	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,37 -	0,35 -
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 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -*	0,0049 -*
Minerale olie			
Minerale olie C10 - C12	<3 -	<3 -	3,9
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 C10 - C40	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (0-50 cm-mv)

M2: 10-1,11-1,7-1,8-1,9-1 (0-50 cm-mv)

M3: 1-3,1-4,6-2,6-3,6-4,7-2,7-3,7-4 (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	6 (µg/liter)
Metalen	
Barium [Ba]	94 +
Cadmium [Cd]	<0,8 -
Kobalt [Co]	<5 -
Koper [Cu]	<15 -
Kwik [Hg]	<0,05 -
Lood [Pb]	<15 -
Molybdeen [Mo]	<3,6 -
Nikkel [Ni]	27 +
Zink [Zn]	<60 -
Vluchtige aromaten	
Benzeen	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*
BTEX (som)	<1,1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*
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	<16 -
Minerale olie C21-C30	<31 -
Minerale olie C30-C35	<15 -
Minerale olie C35-C40	<15 -
Minerale olie C10 - C40	<100 -

6: (250-350 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:

- grondmengmonster M1 licht verontreinigd is met Kobalt.

In het grondmengmonster M2 en het grondmengmonster M3 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 6 licht verontreinigd is met Barium en Nikkel.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Kwekerij Hartink heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 juli 2011 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Dijkhofstraat 9 te Twello (gemeente Voorst).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn 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 monsternamen bedroeg de grondwaterstand 230 cm-mv voor peilbuis 6. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Kobalt;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Nikkel.

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

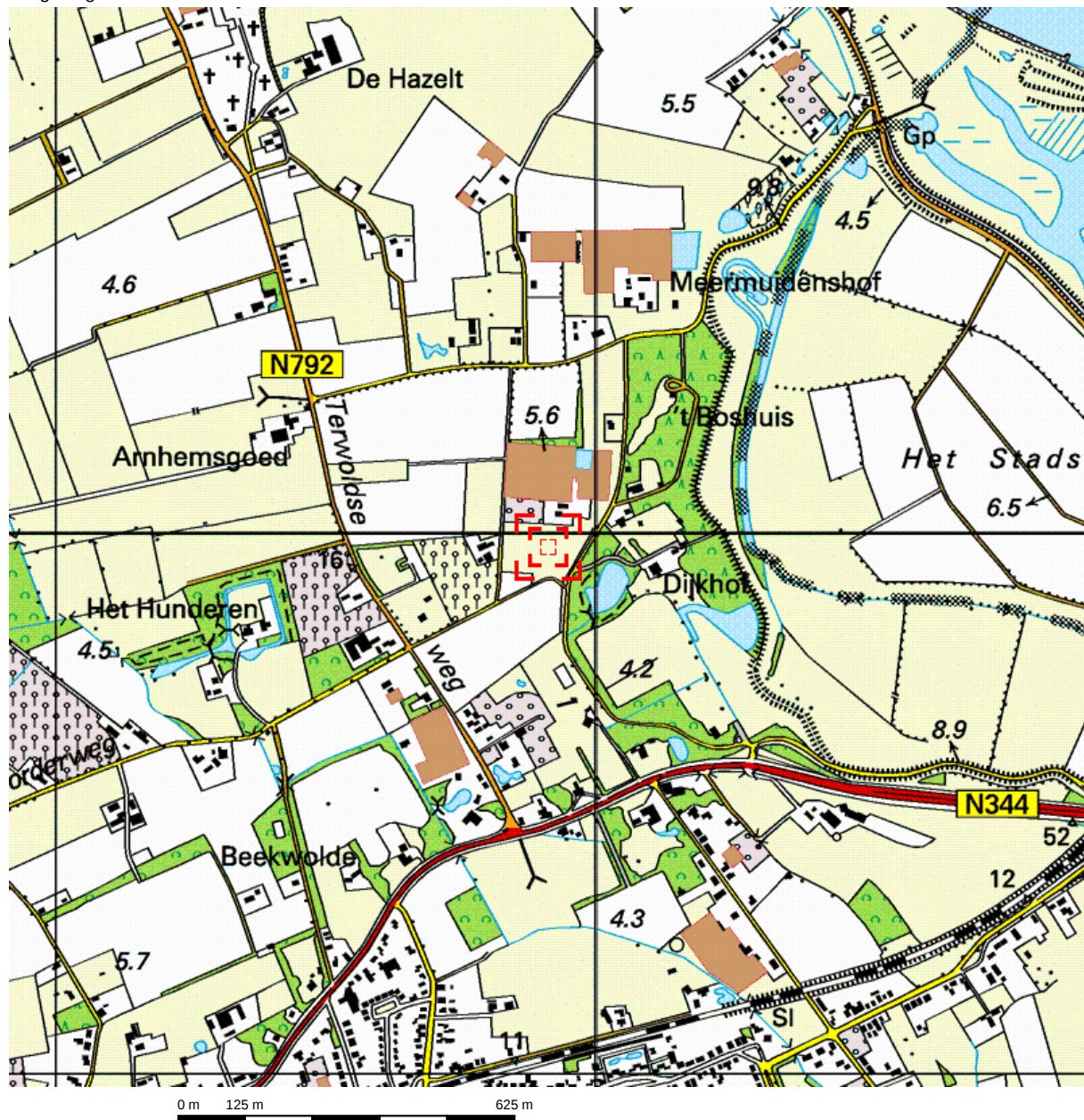
6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

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



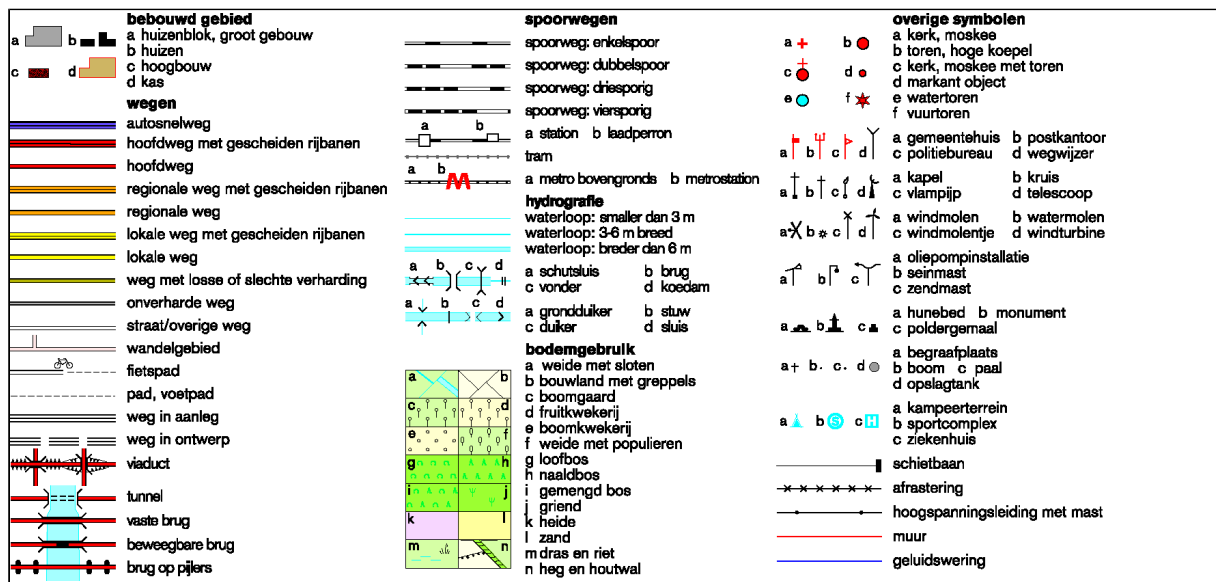
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VOORST P 486

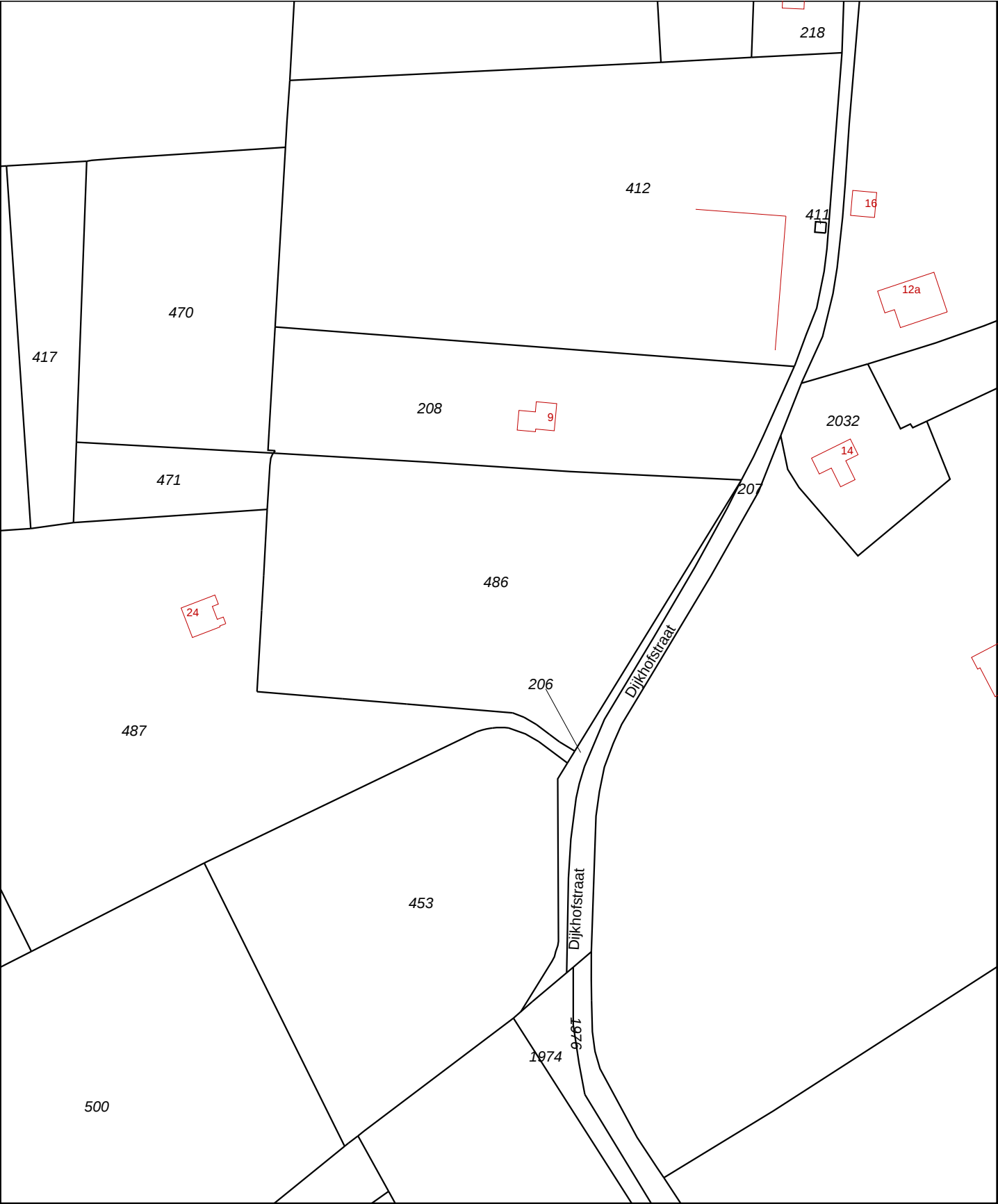
Dijkhofstraat 9, TWELLO

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



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VOORST

P

486

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 juni 2011.

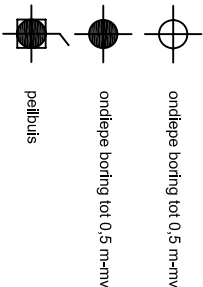
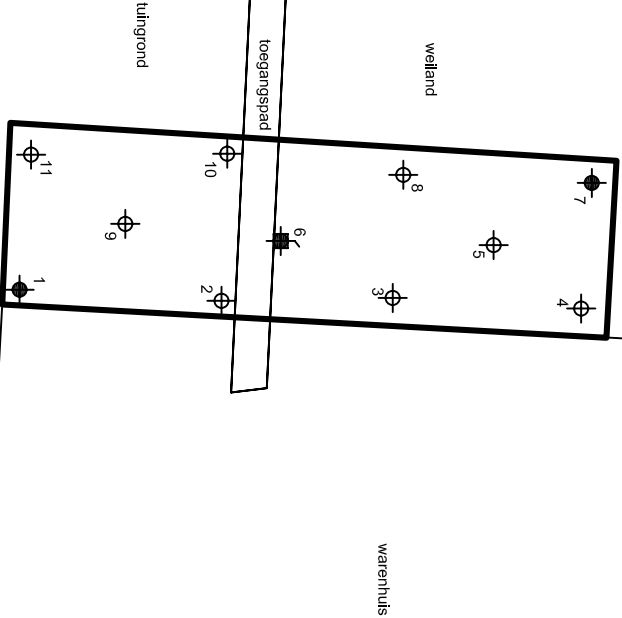
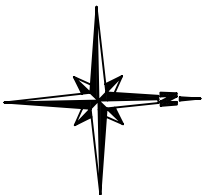
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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





Milieu**techniek**

Rouwmaat Groenlo b.v.

Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatietekening met boorpunten

Schaal: 1:1000

Tek.nr.: TC

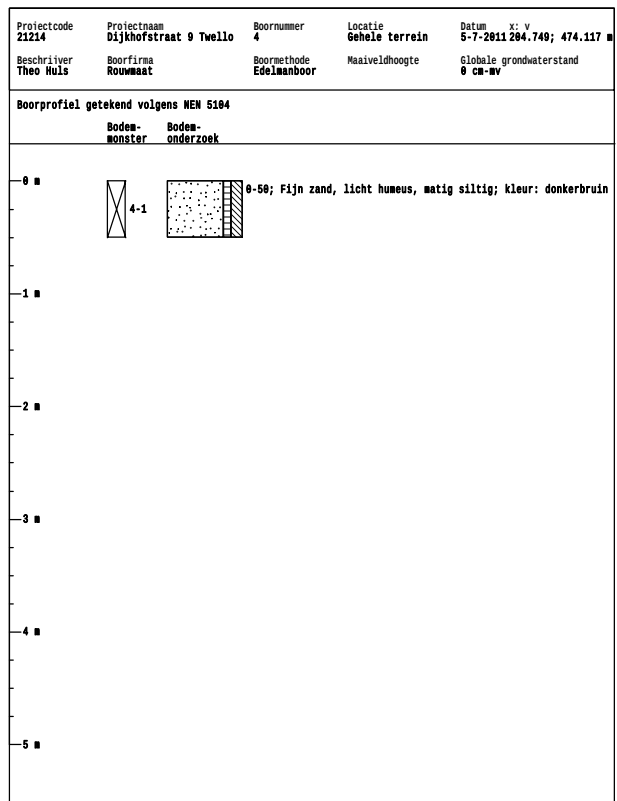
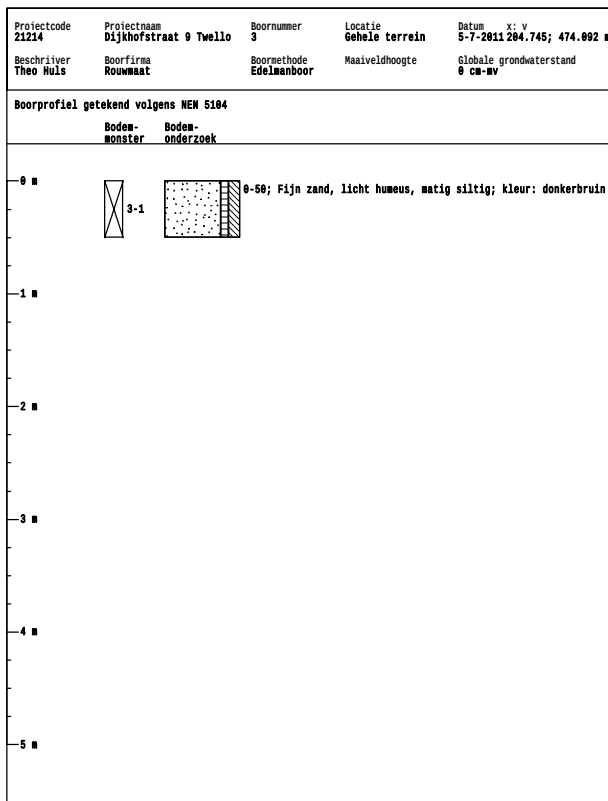
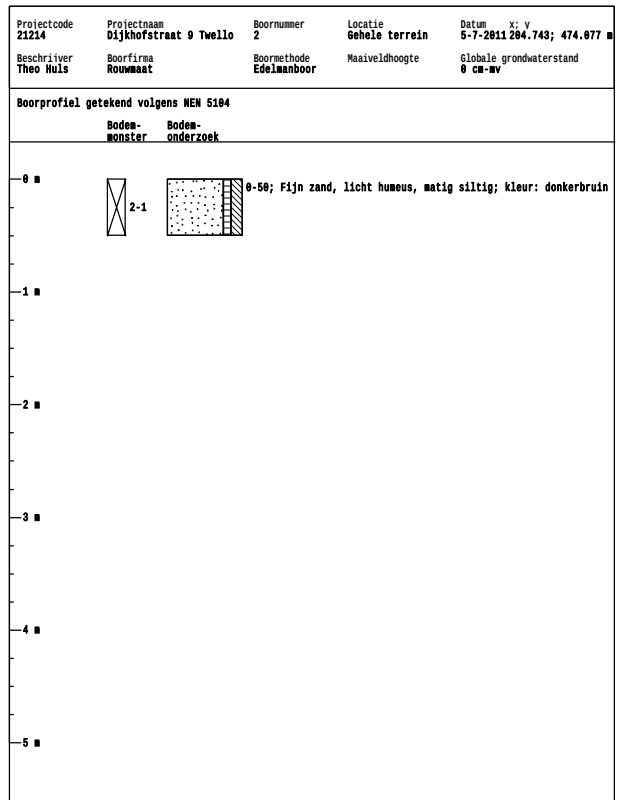
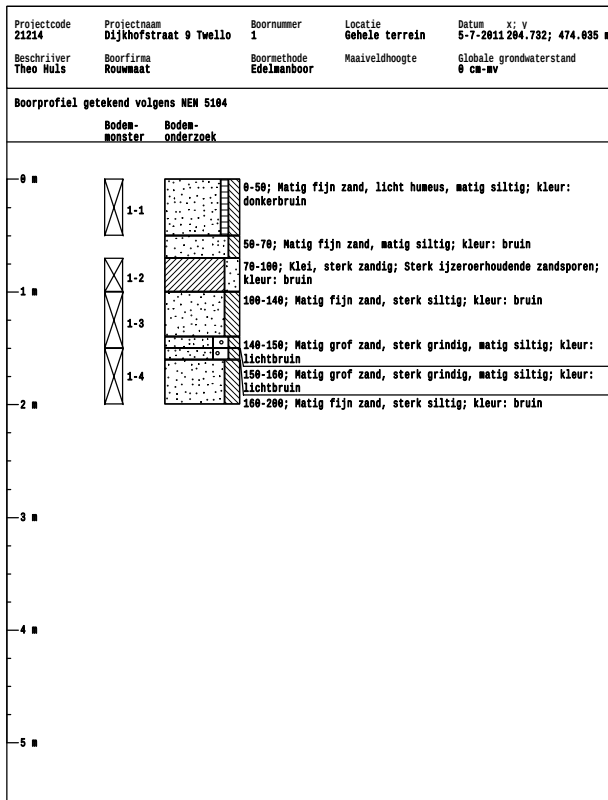
Getek.: HBR	dd.: 14-07-2011	Gewijz.: -	dd.: -
Gecontr.: NLO	dd.: 14-07-2011	Gecontr.: -	dd.: -
Gezien: -	dd.: -	Gezien: -	dd.: -
Status: Definitief	Versie: 1	Formaat: A-3	
Opdrachtgever: Kwekerij Hartink		Lokatie: Dijkhofstraat 9 Twello	

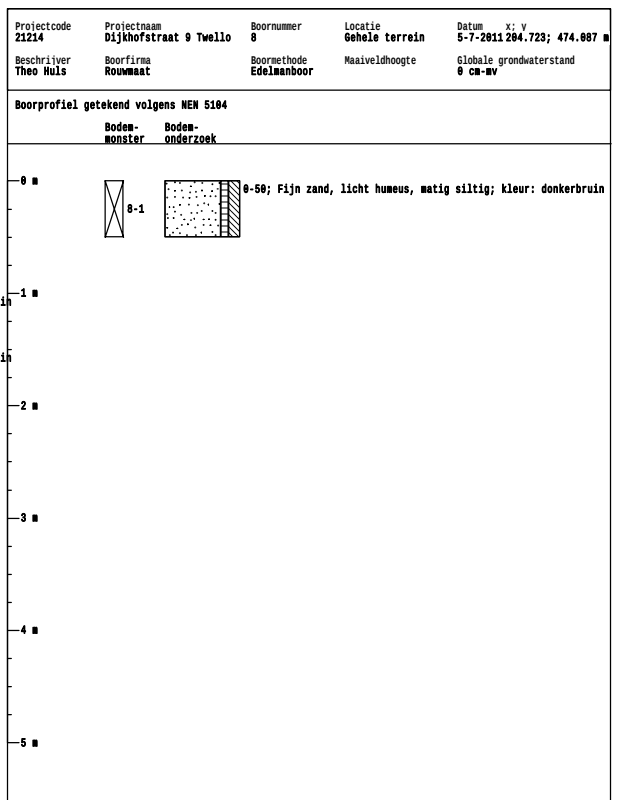
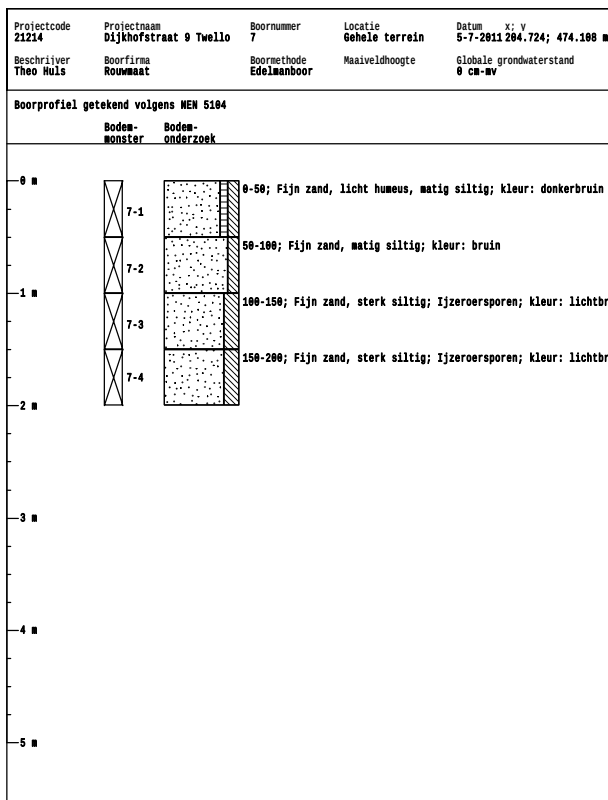
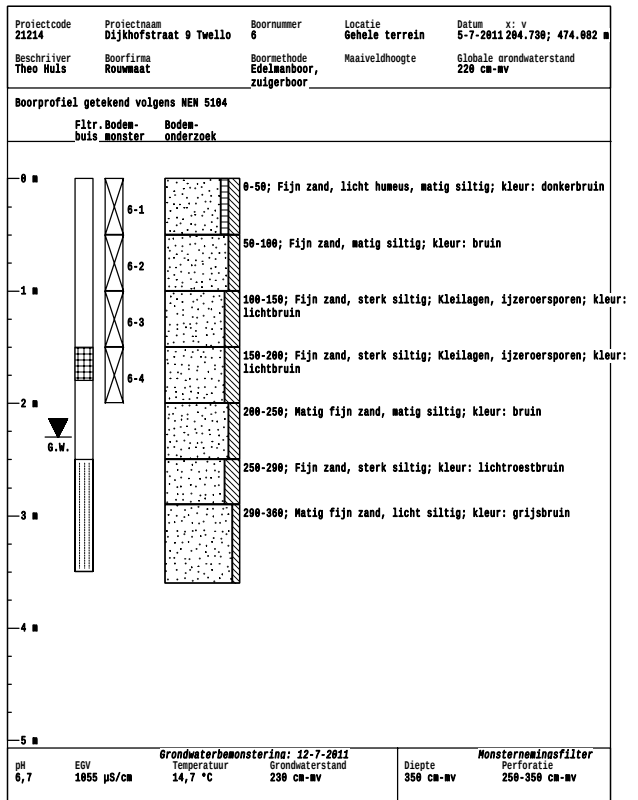
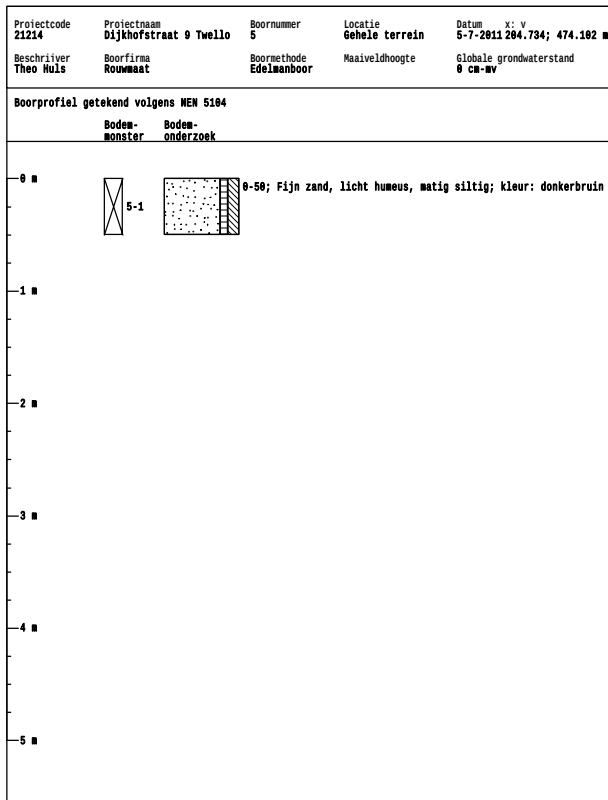
BIJLAGE 2

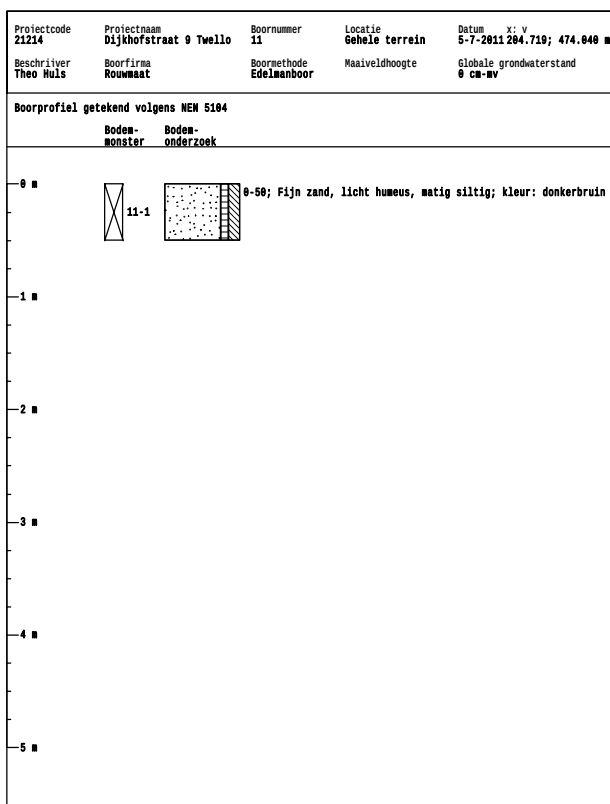
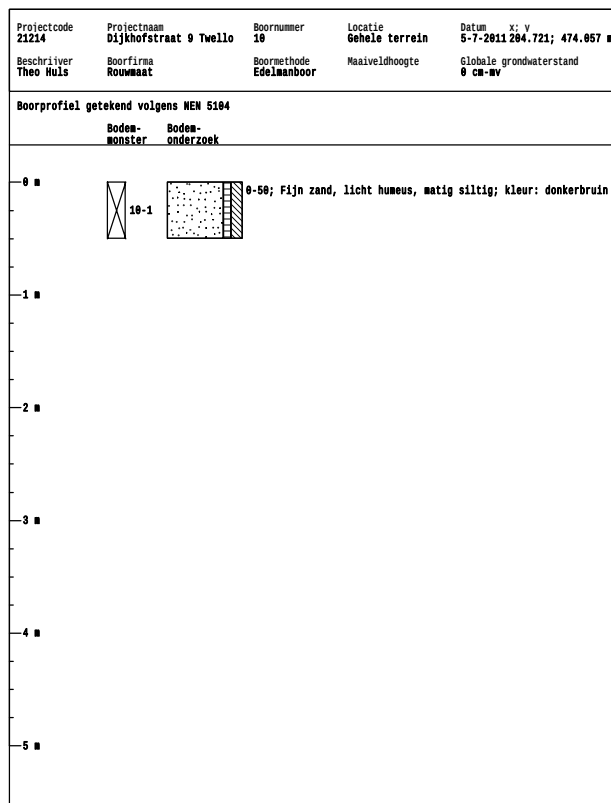
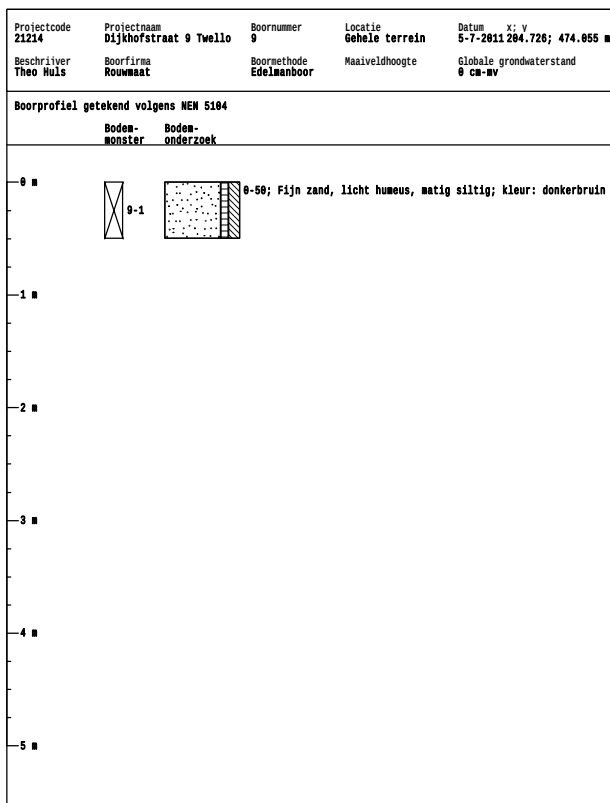
BOORBESCHRIJVINGEN

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/kleig					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: 15-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011114919
Uw projectnummer	21214
Uw projectnaam	Dijkhofstraat 9 Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-07-2011

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 gekoeld 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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 21214
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 9 Twello
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011114919
 Startdatum 07-07-2011
 Rapportagedatum 15-07-2011/15:11
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.1	92.6	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.4	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	96.9	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	9.1	8.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	40	38	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.26	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	5.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.088	0.10	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	25	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	45	43	19
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.9
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
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

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

Analytico-nr.

6237445
 6237446
 6237448

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 21214
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 9 Twello
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011114919
 Startdatum 07-07-2011
 Rapportagedatum 15-07-2011/15:11
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.37	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

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

Analytico-nr.

6237445
 6237446
 6237448

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.
 CE



TESTEN
 RvA L010

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011114919

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6237445 1	1-1	0	50	0505635515	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>M
6237445 2	2-1	0	50	0505635524	
6237445 3	3-1	0	50	0505635533	
6237445 4	4-1	0	50	0505635517	
6237445 5	5-1	0	50	0505635529	
6237445 6	6-1	0	50	0505635532	
6237446 7	7-1	0	50	0505635534	7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1>M2
6237446 8	8-1	0	50	0505635523	
6237446 9	9-1	0	50	0505635512	
6237446 10	10-1	0	50	0505635522	
6237446 11	11-1	0	50	0505635418	
6237448 1	1-3	100	150	0505635514	1-3, 1-4, 6-2, 6-3, 6-4, 7-2, 7
6237448 1	1-4	150	200	0505635527	
6237448 6	6-2	50	100	0505635513	
6237448 6	6-3	100	150	0505635516	
6237448 6	6-4	150	200	0505635518	
6237448 7	7-2	50	100	0505635530	
6237448 7	7-3	100	150	0505635528	
6237448 7	7-4	150	200	0505635526	

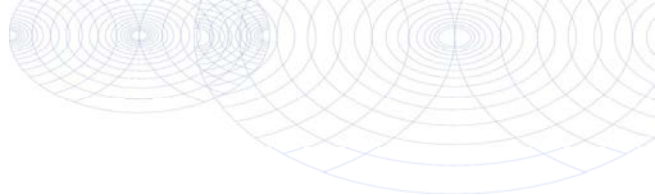
Eurofins Analytico B.V.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011114919**

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
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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

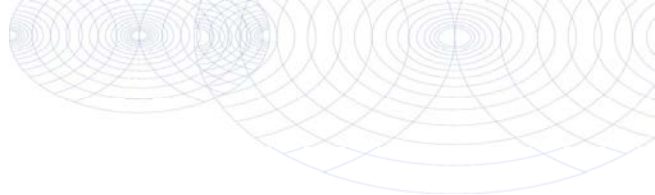
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011114919

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	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (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 (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011114919**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6237446

**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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

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

Analysecertificaat

Datum: 15-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011117786
Uw projectnummer	21214
Uw projectnaam	Dijkhofstraat 9 Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-07-2011

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 gekoeld 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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 21214
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 9 Twello
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011117786
 Startdatum 12-07-2011
 Rapportagedatum 15-07-2011/08:34
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	94
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	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	27
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
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
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	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 6

Analytico-nr.
 6247085

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 21214
 Uw projectnaam Dijkhofstraat 9 Twello
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-07-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011117786
 Startdatum 12-07-2011
 Rapportagedatum 15-07-2011/08:34
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
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
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
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 6

Analytico-nr.
 6247085

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011117786

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6247085 6	6	250	350	0691098347	6
6247085 6	6-1	250	350	0700586417	



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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011117786

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 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 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.

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.)	2,7			
Lutum (% d.s.)	2,3			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,1			
Metalen				
Barium [Ba]	40			
Cadmium [Cd]	0,32 -	0,36	4,10	7,83
Kobalt [Co]	6,2 +	4,41	30,1	55,8
Koper [Cu]	11 -	20,0	57,5	95,0
Kwik [Hg]	0,088 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	25 -	32,4	188	343
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	12 -	12,3	23,7	35,1
Zink [Zn]	45 -	61,0	187	313
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)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
Pak-totaal (10 van VROM) (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	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0054	0,14	0,27
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 C10 - C40	<38 -	51,3	701	1350

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (0-50 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.)	2,4			
Lutum (% d.s.)	9,1			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	92,6			
Metalen				
Barium [Ba]	38			
Cadmium [Cd]	0,26 -	0,39	4,45	8,51
Kobalt [Co]	<4,3 -	7,58	51,8	96,0
Koper [Cu]	10 -	24,3	70,0	116
Kwik [Hg]	0,1 -	0,12	-	-
Lood [Pb]	25 -	36,2	210	383
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	12 -	19,1	36,8	54,6
Zink [Zn]	43 -	80,9	248	416
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,051			
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-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37 -	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 -*	0,0048	0,12	0,24
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 C10 - C40	<38 -	45,6	623	1200

M2: 10-1,11-1,7-1,8-1,9-1 (0-50 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.)	0,6			
Lutum (% d.s.)	8,8			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	87,9			
Metalen				
Barium [Ba]	35			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	0,38	4,36	8,34
Kobalt [Co]	<4,3 -	7,44	50,8	94,2
Koper [Cu]	5,2 -	23,9	68,6	113
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,12	-	-
Lood [Pb]	<13 -	35,8	207	379
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	12 -	18,8	36,3	53,7
Zink [Zn]	19 -	79,4	244	408
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-totaal (10 van VROM) (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	<0,001 -			
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	3,9			
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 C10 - C40	<38 -	38,0	519	1000

M3: 1-3,1-4,6-2,6-3,6-4,7-2,7-3,7-4 (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	6 (µg/liter)	Grondwatermonster		
		S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium [Ba]	94 +	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	27 +	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	<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 -			
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
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
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	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	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	<16 -			
Minerale olie C21-C30	<31 -			
Minerale olie C30-C35	<15 -			
Minerale olie C35-C40	<15 -			
Minerale olie C10 - C40	<100 -	50,0	325	600

6: (250-350 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, 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 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

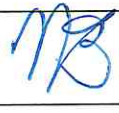


BIJLAGE 11

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-18614	
projectnaam	Dijkhofstraat 12a-12b Twello	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:	naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒ plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINKE	20-11-18
☒ nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. TEN BRINKE	27-11-18
☒ locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	N. TEN BRINKE	05-12-18
onafhankelijkheidsverklaring:	grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
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.		



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