

Verkennend asbestonderzoek

Kerkedijk 3 te Angerlo





TITELBLAD

Projectnaam | Kerkedijk 3 te Angerlo
Projectnummer | MT-18056

Opdrachtgever | Dhr. E.J.G.T. Klomp
Adres | Kerkedijk 3
Postcode en plaats | 6986 CP te Angerlo

Versienummer | 1
Status | Definitief
Datum | 20 maart 2018

Vestiging | Groenlo
Opsteller | Dhr. N. Looman

Paraaf

Autorisatie | Dhr. W. Egging

Paraaf

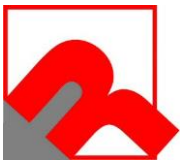


INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

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



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van Dhr. E.J.G.T. Klomp heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend asbestonderzoek verricht aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar).

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

1.2 **Kwaliteit**

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

1.3 **Betrouwbaarheid**

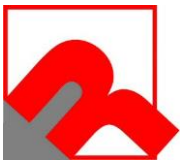
Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederland Norm NEN5707 (*NEN5707+C1:2016 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem-Landbodem - 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 9. 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 asbestonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. Deze zijn reeds verwerkt in de voorgaande onderzoeken. In bijlage 9 zijn deze onderzoeken opgenomen. In dit hoofdstuk worden ter verduidelijking enkele historische gegevens opgenomen welke relevant zijn voor dit onderzoek.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Angerlo, sectie K, nummer(s) 461. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 425 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 Angerlo. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. Op de locatie staan een aantal agrarische opstallen. In het verleden heeft er reeds bodemonderzoek plaatsgevonden. Hierbij is geen asbestonderzoek uitgevoerd. De grond rondom de schuren is verdacht op het voorkomen van asbest en derhalve is de onderzoekslocatie zo gekozen. In overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) is besproken dat voorafgaand aan de sloop het onverharde deel wordt onderzocht en dat, na de sloop van de opstallen en het verwijderen van de betonverharding, de rest van de locatie op asbest zal worden onderzocht.



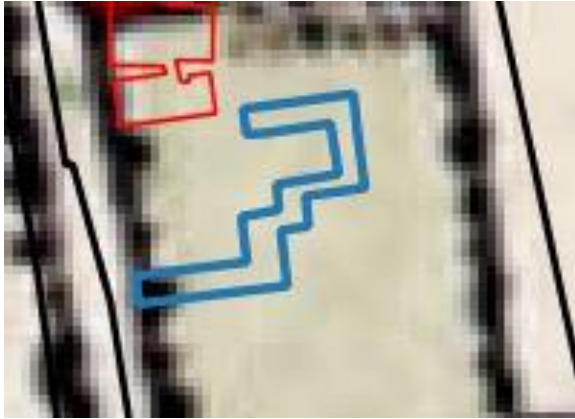
Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de website topotijdreis.nl

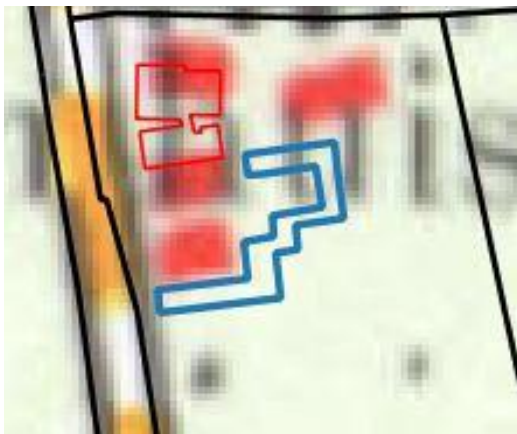
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds de jaren '70 bebouwd is geraakt. De opstallen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie zijn reeds sinds de jaren '30 zichtbaar.



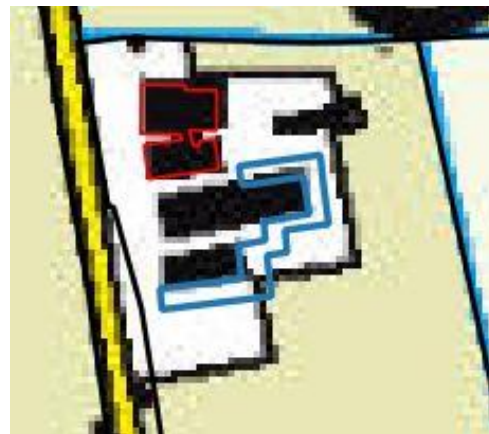
Figuur 2: Historische kaart (1900)



Figuur 3: Historische kaart (1931)



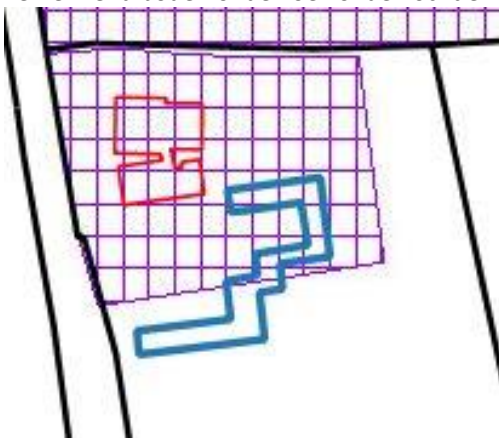
Figuur 4: Historische kaart (1978)



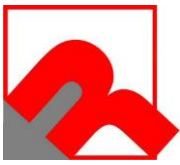
Figuur 5: Historische kaart (2016)

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Dit betreffen een bovengrondse dieseltank en een bovengrondse HBO tank. Deze zijn in het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek onderzocht en worden derhalve niet meegenomen bij dit onderzoek.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl



2.4 Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Uit het voorgaande onderzoek is naar voren gekomen dat er op drie locaties asbest verdacht materiaal op het maaiveld aanwezig was. Deze locaties worden als verdachte locatie opgenomen in het onderzoek.

Daarnaast zijn tijdens de terreininspectie een drietal zogenaamde druppelzones aangetroffen. Het regenwater spoelt hier via het asbesthoudende dak direct af op de bodem. Hierdoor is de bodem direct onder de dakrand verdacht op het voorkomen van asbest. Deze locaties worden ook als verdachte locatie opgenomen bij het onderzoek.

Verder is er in de bodem bij het voorgaande onderzoek ook een stukje asbest aangetroffen. Dit was ter plaatse van de aangetroffen nikkelverontreiniging. Ook deze locatie is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest.



Figuur 7: Overzichtsfoto bebouwing



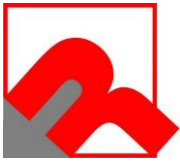
Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing

2.5 Voorgaande onderzoeken

Eind 2015 is door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer MT.15438-V2.

Bij dit onderzoek is ter plaatse van de bovengrondse dieseltank een licht verhoogd gehalte minerale olie in de bovengrond aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Op het overig terrein zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK aangetroffen. Op 1 punt is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, nikkel en zink aangetroffen. Op basis van het sterk verhoogde gehalte nikkel in de bovengrond wordt een nader onderzoek voorgesteld.

Op basis van de resultaten uit het verkennend onderzoek is in maart 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd om de nikkel verontreiniging nader af te perken. Dit is gerapporteerd onder projectnummer MT.16086. Hiervoor zijn ter horizontale afperking 4 boringen geplaatst rondom de locatie waar het sterk verhoogde gehalte nikkel is aangetroffen. In de kern is een boring dieper doorgezet ter verticale afperking. Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat er in 1 boring een licht verhoogd gehalte nikkel is aangetroffen. In de overige boringen is geen nikkel aangetroffen. Om deze reden is er sprake van een kleine spot en omdat er minder dan 25 m³ grond sterk is verontreinigd, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.



2.6 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht. Er is op het maaiveld geen asbest aangetroffen. Ook op de locaties waar in het verleden asbest op het maaiveld is aangetroffen, is bij de locatie inspectie geen asbest waargenomen.

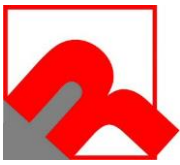
Bij de locatie inspectie is vastgesteld dat er enkele schuren aanwezig zijn met asbestverdachte (golf)platen. Het regenwater wordt niet opgevangen door dakgoten, waardoor uitspoeling van asbestvezels in de zogeheten druppelzone mogelijk is.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd. Het deel van het terrein dat bebouwd is of verhard is met beton, zal na de sloopwerkzaamheden worden onderzocht. Dit deel wordt niet meegenomen in het huidige onderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Bij dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt in de volgende deellocaties:

- A Asbest op maaiveld in voorgaand onderzoek
- B Asbest op maaiveld in voorgaand onderzoek
- C Asbest op maaiveld in voorgaand onderzoek
- D Asbest in de grond bij voorgaand onderzoek (t.p.v. nikkelverontreiniging)
- E Druppelzone
- F Druppelzone
- G Druppelzone
- H Overig terrein



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie
A: Asbest op maaiveld voorgaand onderzoek	< 10	VEP
B: Asbest op maaiveld voorgaand onderzoek	< 10	VEP
C: Asbest op maaiveld voorgaand onderzoek	< 10	VEP
D: Nikkel verontreiniging	± 18	VEP
E: Druppelzone	± 9	Maatwerk
F: Druppelzone	± 11	Maatwerk
G: Druppelzone	± 12	Maatwerk
H: Overig terrein	± 425	VED-HE

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VED-HE: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, duidelijke verontreinigingskern

Voor de druppelzone is geen exacte strategie vastgelegd in de NEN5707. Hierop is derhalve maatwerk toegepast. Er wordt derhalve per druppelzone 2 a 3 gaten gegraven en wordt de toplaag (max. 20 cm) bemonsterd.

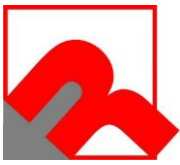
3.2 Onderzoeksopzet

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

Locatie	Onderzoeksopzet asbestonderzoek verdachte locatie (VED-HE)		
	Aantal gaten/boringen		Analyses asbest in grond
	Gaten in de verdachte laag tot maximaal (0,3*0,3 m)	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2,0 m	Aantal te analyseren (meng)monsters per verdachte laag
A: Asbest op maaiveld	-	1	1
B: Asbest op maaiveld	-	1	1
C: Asbest op maaiveld	-	1	1
D: Nikkel verontreiniging	-	2	1
E: Druppelzone	3 (20 cm-mv)	-	1
F: Druppelzone	3 (20 cm-mv)	-	1
G: Druppelzone	3 (20 cm-mv)	-	1
H: Overig terrein	3 (50 cm-mv)	1	1

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest



4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

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

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Regen
Type grond	Zand en klei
Conditie maaiveld	Vochtig Los Lichte 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 1 februari 2018. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, licht siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig siltige klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit neutraal bruin 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
A	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
D1	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
D2	2,00	0,00 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend

Op basis van het aangetroffen asbestverdacht materiaal ter plaatse van gat D2, is besloten van dit gat een separaat monster te laten analyseren.

4.3 Samenstelling (meng)monsters

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

Deellocatie	Grond (meng) monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
A: Asbest op maaiveld	A-ASMM01	Gat A	0,00 - 0,50	Asbest in grond
B: Asbest op maaiveld	B-ASMM02	Gat B	0,00 - 0,50	Asbest in grond
C: Asbest op maaiveld	C-ASMM03	Gat C	0,00 - 0,50	Asbest in grond
D: Nikkel verontreiniging	D1-ASMM04	Gat D1	0,00 - 0,50	Asbest in grond
	D2-ASMM05	Gat D2	0,00 - 0,40	Asbest in grond
	D-AVM01	Gat D2	0,00 - 0,40	Plaatmateriaal
E: Druppelzone	E-ASMM06	Gaten E1 t/m E3	0,00 - 0,20	Asbest in grond
F: Druppelzone	F-ASMM07	Gaten F1 t/m F3	0,00 - 0,20	Asbest in grond
G: Druppelzone	G-ASMM08	Gaten G1 t/m G3	0,00 - 0,20	Asbest in grond
H: Overig terrein	H-ASMM09	Gaten H1 t/m H3	0,00 - 0,50	Asbest in grond



4.4 Analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de asbestmonsters opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 6.

Bij het onderzoek is in gat D2 asbest verdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit is geanalyseerd en bleek asbesthoudend te zijn. Daarnaast is van dit gat de fijne fractie separaat geanalyseerd.

In dit geval is in gat D02 asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetroffen. Voor dit gat worden de gehalten van de grove en fijne fractie bij elkaar opgeteld om tot een totale asbestconcentratie te komen. In de overige gaten is geen asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetroffen en derhalve geldt dat hier de totale asbestconcentratie gelijk is aan de concentratie van de fijne fractie.

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).

Deellocatie	Grond(meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
A: Asbest op maaiveld	A-ASMM01	0,00 - 0,50	0	187,43	187,43
B: Asbest op maaiveld	B-ASMM02	0,00 - 0,50	0	<2	<2
C: Asbest op maaiveld	C-ASMM03	0,00 - 0,50	0	31,08	31,08
D: Nikkel verontreiniging	D1-ASMM04	0,00 - 0,50	0	<2	<2
	D2-ASMM05	0,00 - 0,40	1764,5	21,96	1786,46
E: Druppelzone	E-ASMM06	0,00 - 0,40	0	7,51	7,51
F: Druppelzone	F-ASMM07	0,00 - 0,20	0	1921,19	1921,19
G: Druppelzone	G-ASMM08	0,00 - 0,20	0	99,77	99,77
H: Overig terrein	H-ASMM09	0,00 - 0,20	0	9,49	9,49

Toelichting:

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de deellocaties A, D en F de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest wordt overschreden. Ter plaatse van druppelzone G wordt het gehalte voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschreden. Bij de druppelzone G is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding, maar gezien het gehalte en de relatief geringe omvang, adviseren wij deze gelijktijdig met de druppelzone F te saneren.

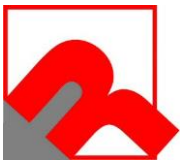
Ter plaatse van deellocatie C, E en H is wel asbest in de fijne fractie aangetoond, maar deze gehalten overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet. Ter plaatse van deellocatie B en Gat D01 is geen asbest aangetroffen.

Op de tekening in bijlage 3 zijn de contouren van de verontreiniging globaal weergegeven. Ter plaatse van deellocaties A en D is de oppervlakte van het verontreinigde deel circa 46 m². Bij een gemiddelde diepte van de verontreiniging van 0,5 m, blijkt dat er in totaal circa 23 m³ grond is verontreinigd met asbest. De nikkelverontreiniging valt volledig binnen deze contour.

Ter plaatse van deellocatie F is de oppervlakte van het verontreinigde deel circa 26 m². Bij een gemiddelde diepte van de verontreiniging van 0,25 m, blijkt dat er in totaal circa 6,5 m³ grond is verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van deellocatie G is de oppervlakte van het verontreinigde deel circa 10 m². Bij een gemiddelde diepte van de verontreiniging van 0,25 m, blijkt dat er in totaal circa 2,5 m³ grond is verontreinigd met asbest.

In totaal wordt derhalve ingeschat dat er op de locatie circa 32 m³ grond is verontreinigd met asbest. Hiervan zijn ter plaatse van deellocatie D, enkele m³'s eveneens verontreinigd met nikkel.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Dhr. E.J.G.T. Klomp heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend asbestonderzoek verricht aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar).

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

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de deellocaties A, D en F de interventiewaarde wordt overschreden.
- Ter plaatse van deellocatie G wordt het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg) overschreden.
- Op basis hiervan kan worden gesteld dat de hypothese voor de deellocaties A, D, F en G wordt aangenomen.
- Voor de deellocaties B, C, D, E en H wordt de hypothese verworpen.
- In totaal wordt ingeschat dat er circa 32 m³ grond is verontreinigd met asbest, waarvan een klein deel eveneens is verontreinigd met nikkel.

Op basis van de aangetroffen gehalten kan worden gesteld dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Formeel dient er een nader asbest onderzoek uitgevoerd te worden om de verontreiniging nader af te perken. In dit geval zijn de aangetroffen verontreiniging duidelijk te relateren aan een bron.

Ter plaatse van deellocatie A en D is een gehalte hoger dan de interventiewaarde aangetroffen. Hier is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Formeel dient hier een nader onderzoek plaats te vinden naar de omvang van de verontreiniging. Echter, het betreft hier een geval van relatief kleine omvang. Middels het aantal gaten dat is gegraven, is de verontreiniging nagenoeg afgeperkt en lijkt een nader onderzoek ons niet doelmatig en kostenefficiënt. We adviseren om voor deze verontreinigingen een BUS-melding in te dienen bij de provincie Gelderland om deze locatie te saneren.

Ter plaatse van de deellocaties F en G is de verontreiniging te relateren aan de druppelzone. Omdat dit soort verontreiniging doorgaans niet verder verspreid zijn dan ca. 1,0 m uit de dakrand, lijkt een nader onderzoek hier niet zinvol. Bij de druppelzone G is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding, maar gezien het gehalte en de relatief geringe omvang, adviseren wij deze gelijktijdig met de druppelzone F te saneren.

Het is zeer waarschijnlijk dat door verwerking van de asbestplaten, de verontreiniging de afgelopen jaren is ontstaan. Het betreft derhalve een nieuw geval van bodemverontreiniging. Om deze te saneren, is de gemeente Zevenaar bevoegd gezag. Wij adviseren om hiervoor een plan van aanpak in te dienen bij de gemeente. Na goedkeuring hiervan kan worden gestart met de uitvoering van de sanering.

Wij adviseren dit advies kort te sluiten met het bevoegd gezag.

Opmerking

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



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart	A4
Bodemonderzoek Kerkedijk 3 Angerlo	SCHAAL: 1:50.000
PROJECTNUMMER: 18056	GETEKEND: JNI
	DATUM: 30-1-2018
	BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



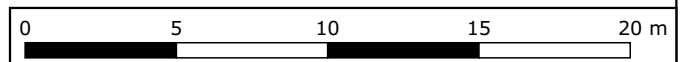
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Asbestgat
- Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv
- ⊗ Asbestgat t.b.v. Druplaag onderzoek
- Druppelzone
- X Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld (bij voorgaand onderzoek)
- + Beton
- /// Gras
- Bebouwing
- Locatiegrens
- na sloop onderzoeken ivm betonverharding
- Verontreiniging met asbest
- Verontreiniging met nikkel
- Afstromingsrichting regenwater



Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek Kerkedijk 3 Angerlo		SCHAAL:1:250
PROJECTNUMMER: 18056		GETEKEND: NLO
		DATUM:19-3-2018
		BIJLAGE: 3



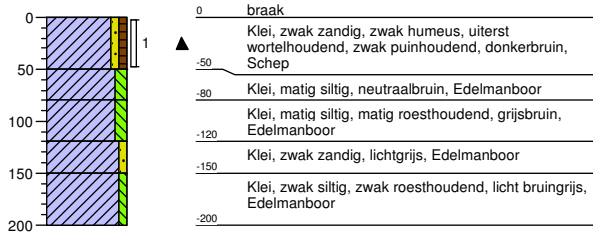
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: A

Datum: 01-02-2018



Boring: A-mv

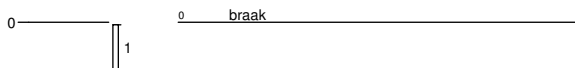
Datum: 01-02-2018



Boring: Asmm01

Datum: 01-02-2018

Opmerking: H1 t/m H3



Boring: Asmm02

Datum: 01-02-2018

Opmerking: E1 t/m E3

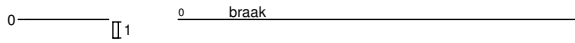




Boring: Asmm03

Datum: 01-02-2018

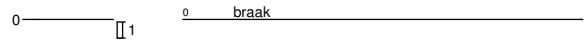
Opmerking: F1 t/m F3



Boring: Asmm04

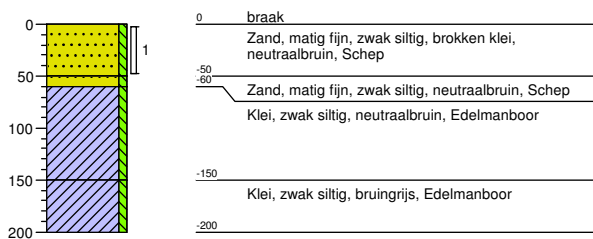
Datum: 01-02-2018

Opmerking: G1 t/m G3



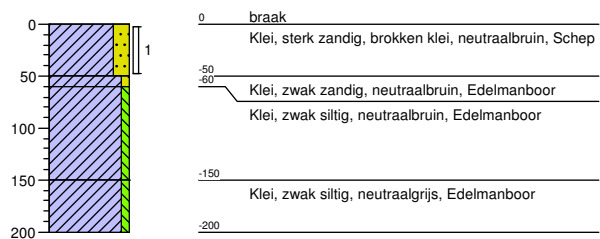
Boring: B

Datum: 01-02-2018



Boring: C

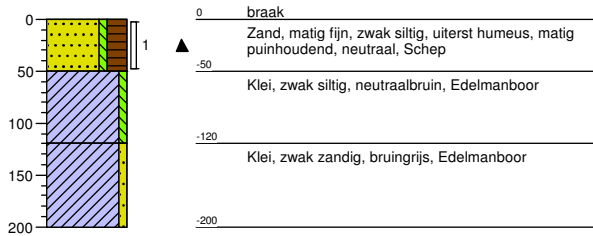
Datum: 01-02-2018





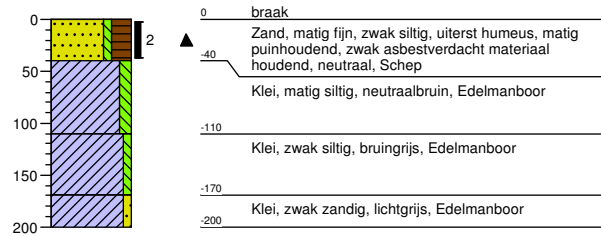
Boring: D1

Datum: 01-02-2018



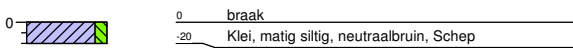
Boring: D2

Datum: 01-02-2018



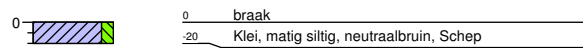
Boring: F1

Datum: 01-02-2018



Boring: F2

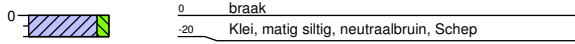
Datum: 01-02-2018





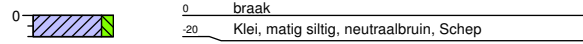
Boring: F3

Datum: 01-02-2018



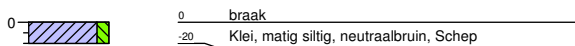
Boring: G1

Datum: 01-02-2018



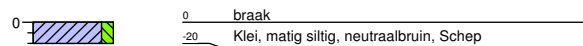
Boring: G2

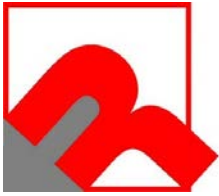
Datum: 01-02-2018



Boring: G3

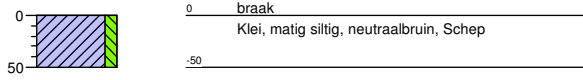
Datum: 01-02-2018





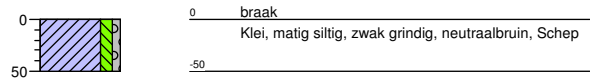
Boring: H1

Datum: 01-02-2018



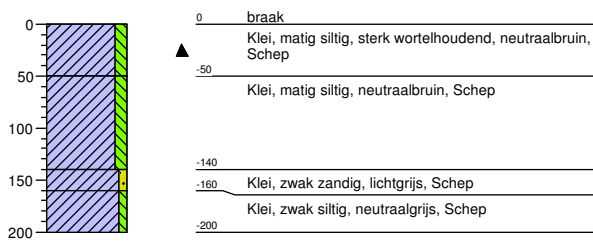
Boring: H2

Datum: 01-02-2018



Boring: H3

Datum: 01-02-2018





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kerkelijk 3 Angerlo
Uw projectnummer : 18056
ALcontrol rapportnummer : 12711588, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2QS6IHL3

Rotterdam, 05-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18056. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

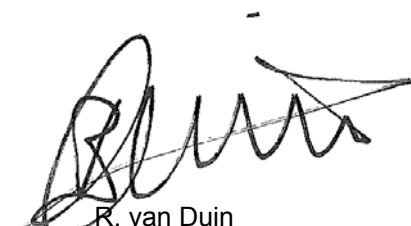
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
Projectnummer 18056
Rapportnummer 12711588 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	D-AVM01 D2 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	Q	156.0
-----------------------	---	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
Projectnummer 18056
Rapportnummer 12711588 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
Projectnummer 18056
Rapportnummer 12711588 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5182509	02-02-2018	01-02-2018	ALC299

Paraaf :

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

ALcontrolnummer: 12711588-001

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: 18056

Monsteromschrijving: D-AVM01

Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Vlakke plaat	2	155.9985	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	19.5 5.5	15.6 3.1	23.4 7.8
Totalen			Serpentijn Amfibool			19 5.5	16 3.1	23 7.8

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

Analyserapport

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

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Kerkelijk 3 Angerlo
Uw projectnummer : 18056
ALcontrol rapportnummer : 12711586, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B5TX8F6Y

Rotterdam, 19-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18056. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

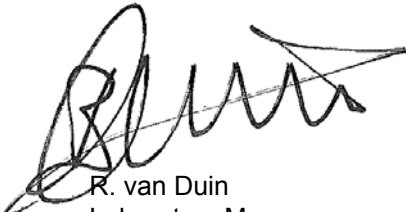
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
Projectnummer 18056
Rapportnummer 12711586 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	A-ASMM01 A (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	B-ASMM02 B (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	C-ASMM03 C (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	D1-ASMM04 D1 (0-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	D2-ASMM05 D2 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>							
totaal aangeleverd monster	kg		13.68	16.43	15.40	15.73	16.41
in behandeling genomen gewicht	kg		13.68	16.43	15.40	15.73	16.41
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		9519	11939	10707	12268	11363
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9519 ¹⁾	11939	10707	12268	11363
droge stof	gew.-%		69.6	72.7	69.5	78.0	69.2
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	190	<2	31	<2	17
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	120	<2	25	<2	11
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	250	<2	37	<2	23
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	31	<2	2.0
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		190	<2	<2	<2	14
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	0.56
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<0.1	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	1.1	1.4	1.1	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	187.4324	<2	31.0777	<2	21.9568
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	187.4324	<2	<2	<2	14.424

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
Projectnummer 18056
Rapportnummer 12711586 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monster beschrijvingen

001 * Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Voetnoten

1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :





Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
 Projectnummer 18056
 Rapportnummer 12711586 - 1

Orderdatum 02-02-2018
 Startdatum 02-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	E-ASMM06 Asmm02 (0-20)
007	Asbestverdachte grond AS3000	F-ASMM07 Asmm03 (0-20)
008	Asbestverdachte grond AS3000	G-ASMM08 Asmm04 (0-20)
009	Asbestverdachte grond AS3000	H-ASMM09 Asmm01 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>						
totaal aangeleverd monster	kg		16.22	14.26	13.84	14.82
in behandeling genomen gewicht	kg		16.22	14.26	13.84	14.82
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		9904	10112	10377	11050
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9904 ¹⁾	9974 ¹⁾	10377	10943
droge stof	gew.-%		61.1	70.9	75.0	74.6
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.5	1900	72	9.5
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	5.0	1300	54	7.6
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	11	2700	91	11
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		2.4	670	49	9.5
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		5.1	1200	20	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	2.7	3.1	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.6	n.v.t.	1.5	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.5129	1921.1941	99.7725	9.4886
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	5.1338	1252.6753	51.1999	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
Projectnummer 18056
Rapportnummer 12711586 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Kerkelijk 3 Angerlo
 Projectnummer 18056
 Rapportnummer 12711586 - 1

Orderdatum 02-02-2018
 Startdatum 02-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1607065	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
002	E1607068	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
003	E1607090	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
004	E1607066	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
005	E1607067	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
006	E1607092	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
007	E1607093	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
008	E1607094	02-02-2018	01-02-2018	ALC291
009	E1607091	02-02-2018	01-02-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-001 Datum analyse: 19-02-2018
 Projectnummer: 18056
 Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: A-ASMM01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9519	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9519	g
totaal gewicht voor drogen	13680	g
droge stof	69.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	190	120	250
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.21
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	190	120	250
gemeten totaal asbestconcentratie	190	120	250
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	187.4324	123.0246	256.1345
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	187.4324		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Verwerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	70	100	X						Verwerde plaat	4	3.8377	90.711	60.474	120.949		
4-8	185	100	X						Verwerde plaat	31	3.0963	73.187	48.791	97.583		
2-4	147	70.0	X						Verwerde plaat	53	0.5779	19.505	12.025	28.407		
2-4	147	70.0			X				Isolatie	1	0.0006	0.072	0.038	0.213		
1-2	180	22.3	X						Verwerde plaat	14	0.0197	2.087	0.902	4.249		
0.5-1	268	6.2	X						Bundels Chrysotiel	9	0.0009	1.222	0.450	2.814		
<0.5	8670															

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

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-002 Datum analyse: 18-02-2018
 Projectnummer: 18056
 Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: B-ASMM02

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11939	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11939	g
totaal gewicht voor drogen	16430	g
droge stof	72.7	gew.-%

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

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	83	100													
4-8	146	100													
2-4	155	100													
1-2	384	26.1													0.5
0.5-1	2013	6.4													0.5
<0.5	9158														

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-003 Datum analyse: 18-02-2018
 Projectnummer: 18056
 Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: C-ASMM03

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10707	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10707	g
totaal gewicht voor drogen	15400	g
droge stof	69.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	31	25	37
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	31	25	37
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	31	25	37
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	31.0777	24.8622	37.2933
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	109	100	X						Plaat	1	2.6620	31.078		24.862	37.293	
4-8	156	100														
2-4	140	100														
1-2	290	21.2														0.8
0.5-1	942	6.9														0.6
<0.5	9070															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-004

Datum analyse: 19-02-2018

Projectnummer: 18056

Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: D1-ASMM04

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12268	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12268	g
totaal gewicht voor drogen	15730	g
droge stof	78.0	gew.-%

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

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	985	100														
4-8	842	100														
2-4	661	100														
1-2	580	23.5														0.6
0.5-1	617	7.1														0.5
<0.5	8583															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-005

Datum analyse: 18-02-2018

Projectnummer: 18056

Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: D2-ASMM05

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11363	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11363	g
totaal gewicht voor drogen	16410	g
droge stof	69.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	16	11	22
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.56	0.32	0.79
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.5	1.9	3.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	14	9.4	20
gemeten totaal asbestconcentratie	17	11	23
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	21.9568	14.1151	30.3576
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	14.424		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	666	100														
4-8	980	100	X		X				Golfplaat	1	0.1802	2.537		1.903	3.172	
4-8	980	100	X						Isolatie	1	0.2392		9.473	6.315	12.630	
2-4	599	100	X						Isolatie	13	0.1033		4.091	2.727	5.455	
1-2	419	28.3	X						Isolatie	10	0.0012		0.168	0.070	0.359	
0.5-1	409	6.3	X						Isolatie	11	0.0011		0.692	0.245	1.606	
<0.5	8290															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-006 Datum analyse: 18-02-2018
 Projectnummer: 18056
 Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: E-ASMM06

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9904	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9904	g
totaal gewicht voor drogen	16220	g
droge stof	61.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.5	5.0	11
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4	1.9	2.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	5.1	3.1	8.0
gemeten totaal asbestconcentratie	7.5	5.0	11
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.5129	5.0302	10.8157
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	5.1338		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Soort materiaal					Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet							
>31.5	0	100												
20-31.5	0	100												
8-20	147	100	X					Board	1	0.1427		3.242	2.161	4.322
4-8	183	100	X					Board	2	0.0287		0.652	0.435	0.869
4-8	183	100	X					Plaat	2	0.1885	2.379	1.903	2.855	
2-4	153	100	X					Board	4	0.0217		0.493	0.329	0.657
1-2	347	48.1												
0.5-1	1726	5.4	X					Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.747	0.202	2.112
<0.5	7348													1.6

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-007 Datum analyse: 19-02-2018
 Projectnummer: 18056
 Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: F-ASMM07

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10112	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9974	g
totaal gewicht voor drogen	14260	g
droge stof	70.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1900	1300	2700
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2.7	1.8	3.5
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	670	530	800
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1200	790	1900
gemeten totaal asbestconcentratie	1900	1300	2700
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1921.1941	1340.2796	2755.4257
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1252.6753		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	54	100	X						Plaat	1	53.8092	665.165		532.132	798.198	
20-31.5	84	100	X						Grond met bundels	1	8.1087		60.142	40.094	80.189	
8-20	362	100	X		X				Verweerde golfplaat	1	0.164		4.866	3.244	6.487	
8-20	362	100	X						Grond met bundels	1	107.121		794.509	529.673	1059.35	
8-20	362	100	X						Plaat	1	0.2653	3.280		2.624	3.935	
4-8	272	100	X		X				Verweerde golfplaat	6	0.180		5.340	3.560	7.120	
4-8	272	100	X						Grond met bundels	1	20.6590		153.226	102.151	204.302	
2-4	221	100	X		X				Verweerde golfplaat	2	0.0136		0.403	0.269	0.538	
2-4	221	100	X						Grond met bundels	1	14.2128		105.415	70.277	140.554	
2-4	221	100	X						Plaat	2	0.006	0.074		0.059	0.089	
1-2	399	22.5	X						Grond met bundels	1	1.8018		59.344	9.676	359.421	
0.5-1	1198	5.2	X						Bundels Chrysotiel	300	0.030		45.559	30.608	63.420	
<0.5	7523															

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

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12711586-007 Datum analyse: 19-02-2018
Projectnummer: 18056
Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: F-ASMM07

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-008

Datum analyse: 18-02-2018

Projectnummer: 18056

Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: G-ASMM08

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10377	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10377	g
totaal gewicht voor drogen	13840	g
droge stof	75.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	69	52	86
gemeten amfibool-asbestconcentratie	3.1	1.7	4.7
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	49	39	58
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	23	15	33
gemeten totaal asbestconcentratie	72	54	91
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	99.7725	69.1169	132.9501
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	51.1999		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	505	100	X	X				Board	2	0.4824		12.087	7.903	16.271	
8-20	505	100	X					Plaat	1	4.0323	48.573	38.858	58.287		
4-8	331	100	X	X				Board	6	0.286		7.166	4.685	9.646	
2-4	131	100	X	X				Board	8	0.0851		2.132	1.394	2.870	
1-2	281	29.8	X	X				Board	9	0.021		1.766	0.715	3.878	
0.5-1	829	6.3													
<0.5	8300														

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12711586-009 Datum analyse: 18-02-2018
 Projectnummer: 18056
 Projectnaam: 18056

Monsteromschrijving: H-ASMM09

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11050	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10943	g
totaal gewicht voor drogen	14820	g
droge stof	74.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	9.5	7.6	11
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	9.5	7.6	11
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	9.5	7.6	11
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	9.4886	7.5909	11.3864
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analysresultaten

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

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	39	100														
20-31.5	68	100														
8-20	370	100	X						Plaat	1	0.4207	4.759		3.807	5.711	
4-8	253	100														
2-4	137	100	X						Plaat	1	0.4181	4.730		3.784	5.676	
1-2	161	23.2														0.7
0.5-1	338	5.9														0.7
<0.5	9684															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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



BIJLAGE 6

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

Grondwater

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

Streefwaarden (S)

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

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

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

Interventiewaarden (I)

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

Berekening Asbestgehalten

Projectcode :	18056
Sleuf id :	D02
Asbestplaatmateriaal id :	AVM01
Grondmonster id :	D2-ASMM05

Plaatmateriaal											
Monster	Totaal gewicht (g)	Soort asbest	Serpentijn of amfibool	Asbest-gehalte (%) ondergrens	Asbest-gehalte (%) bovengrens	Asbest-gehalte (%)*	Hechtgebonden (j/n)	Asbest (mg) ondergrens gewogen	Asbest (mg) bovengrens gewogen	Asbest (mg) gewogen	
Asbestsoort 1	155,9985										
Vlakke plaat		Chrysotiel	Serpentijn	10,0%	15,0%	12,5%	ja	15599,85	23399,775	19499,813	
		Crocidoliet	Amfibool*	2,0%	5,0%	3,5%	ja	31199,7	77999,25	54599,475	
								Asbestgehalte Asbestsoort 1		74099,288	
								Ondergrens		46799,55	
								Bovengrens		101399,03	
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		AVM01	74099,288
								Ondergrens		AVM01	46799,55
								Bovengrens		AVM01	101399,03

* = 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 overeen 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 vermelder

Sleufgegevens

0,3	Lengte (m)
0,3	Breedte (m)
0,5	Diepte (m)
12,1	Gewicht fractie > 20 mm (kg)
40	Percentage fractie > 20 mm (%)

Analysegegevens fractie < 20 mm

16,41	Gewicht emmer voor drogen (kg)
21,9568	Concentratie asbest gemeten (mg/kg.ds)
14,1151	Ondergrens (mg/kg.ds)
30,3576	Bovengrens (mg/kg.ds)
69,2	Droge stof (%)

Soortelijkgewicht fracties

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

	Totaal volume (m3)	Gewicht fractie > 20mm	Gewicht fractie < 20mm	totaal gewicht (kg.d.s.)	Gehalte fijne fractie (mg/kg.d.s)	Asbest plaatmateriaal (mg)	Gehalte asbest (plaatmateriaal) (mg/kg.d.s)	Gewogen gewicht (mg/kg.d.s)	Overschrijding norm
Asbestgehalte	0,045	12,1	29,8944	41,99	21,9568	74099,29	1764,50	1786,46	ja
Ondergrens	0,045	12,1	29,8944	41,99	14,1151	46799,55	1114,42	1128,54	ja
Bovengrens	0,045	12,1	29,8944	41,99	30,3576	101399	2414,58	2444,94	ja



BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 8

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Verkennd bodemonderzoek Kerkedijk 3 te Angerlo

Oprachtgever : Rombou
Contactpersoon : Dhr. S. Kondring
Adres : Zwartewaterallee 14
Postcode & plaats : 8000 AE Zwolle

Rapportnummer : MT.15438-V2



Groenlo, 21-04-2017



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK-----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET -----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN -----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOKALE BODEMOPBOUW-----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN-----	9
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES -----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN-----	14
6.1	ALGEMEEN-----	14
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	14
6.3	RESULTATEN -----	14
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	15

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 8	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 9	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Rombou heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 24 november en 1 december 2015 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging, voorgenomen bouwactiviteiten en voorgenomen herontwikkelingen. 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 door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. 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, 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 zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 8.

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

2 VOORINFORMATIE

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

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Angerlo, sectie K, nummer 461(ged.).

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen in het buitengebied van Angerlo. Op de locatie is een boerderij aanwezig met een aantal schuren. De onderzoekslocatie richt zich op het zuidelijke deel van het bedrijf. Hier staan twee stallen welke in de toekomst gesloopt gaan worden. Bij de boerderij zijn tussen de woning en de stal een tweetal locaties aanwezig, welke als verdacht meegenomen zijn in dit onderzoek. Aan de westzijde is is een bestaande bovengrondse dieseltank aanwezig. De tank staat in een lekbak. Aan de oostzijde heeft in het verleden een bovengrondse HBO tank gestaan. Deze tank is in 2000 in eigenbeheer verwijderd.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Historisch gebruik

In het verleden is het perceel voor zover bekend altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden dan wel natuurdoeleinden.

Toekomstig gebruik

Op het onderzochte perceel gaat nieuwbouw gerealiseerd worden.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met gebroken puin en beton. Het terrein is niet opgehoogd. In 1957 is er brand geweest en is het puin op de locatie gebruikt.

Asbest

De locatie heeft een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest uit de informatie van het provinciale informatiesysteem. Op de locatie zijn opstallen aanwezig welke asbest verdachte golfplaten hebben. In onderhavig onderzoek is geen volledig asbestonderzoek conform de NEN 5707 opgenomen. Tevens is het terrein voor het grootste gedeelte bebouwd en verhard.

2.2 Omgevingsgegevens

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

2.3 Geohydrologische gegevens

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Oude IJssel. Er is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Arnhem 40 Oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1981.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 2	klei Pakket: (deklaag).
2 - 20	grove grindhoudende zanden Pakket: (1e w.v.p., formatie van Kreftenheye en Drenthe).
20 - 22	klei, fijn zand Pakket: (1e scheidende laag, formatie van Drenthe).
22 - 65	grof zand. Pakket: (formatie v. Drenthe).

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 de verdachte deellocatie(s). Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de verdachte deellocaties. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.500 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 aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties. Op basis van de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Bovengrondse dieseltank in lekbak:	Mogelijk is door lekken of morsen de bodem verontreinigd geraakt. Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Voormalige bovengrondse HBO tank:	Mogelijk is door lekken of morsen de bodem verontreinigd geraakt. Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

1. Bovengrondse dieseltank in lekbak:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten. Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

2. Voormalige bovengrondse HBO tank:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten. Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

Overig terrein

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

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

De locatie staat als asbestverdacht aangemerkt uit de resultaten van het vooronderzoek. Op de locatie zijn asbestverdachte waargenomen. Tijdens het onderzoek wordt extra aandacht besteed aan het voor komen van asbest verdachte materialen in de bodem middels een visuele inspectie.

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 1.500 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-SIKB 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 9 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Bovengrondse dieseltank in lekbak	1 tot ± 50 cm-mv	1	1 minerale olie	1 AS3000-pakket grondwater
Voormalige bovengrondse HBO tank	1 tot ± 50 cm-mv	1	1 minerale olie	1 minerale olie en vluchtige aromaten
Overig terrein	6 tot ± 50 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	Combi met bovengrondse tank	2 AS3000-pakketten grond	Combi met bovengrondse tank

Standaardpakket grondmonsters:

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

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, 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 meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Cirulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

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

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 B.V.(Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 24 november en 1 december 2015.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Bovengrondse dieseltank in lekbak	1 boring (2) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (1) filterstelling 280-380 cm-mv
Voormalige bovengrondse HBO tank	1 boring (11) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (10) filterstelling 290-390 cm-mv
Overig terrein	6 boringen (3, 4, 6, 7, 8, 9) tot ± 50 cm-mv 1 boring (5) tot ± 200 cm-mv	Combi met bovengrondse tank

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 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit klei met daar onder een veenlaagje. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 225 cm-mv voor peilbuis 1 en 240 cm-mv voor peilbuis 10. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Bovengrondse dieseltank in lekbak	1	8-30	puin (matig)
	2	14-30	gestaakt wegens puin
Overig terrein	3	25-40	kooldeeltjes (licht), puin (matig), gestaakt wegens puin
	4	20-40	puin (licht), sintels
	9	0-50	puin (licht), sintels, plaatje asbest

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Wel staan er op een tweetal plaatsen aan de zuidzijde van de zuidelijke schuur een paar asbestverdachte platen tegen de schuur aan. De foto's zijn weergegeven in bijlage 6. Op de situatietekening in bijlage 1^c zijn de locaties weergegeven.

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

5.5 Metingen watermonsternamen

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

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	24-11-2015	1-12-2015	280-380	225	7	517	10,4
10	24-11-2015	1-12-2015	290-390	240	6,69	689	23,8

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolge hebben.

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.

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Bovengrondse dieseltank in lekbak	MM1	1-1, 2-1	8-30	minerale olie
	1	Grondwater	280-380	AS3000-pakket grondwater
Voormalige bovengrondse HBO tank	MM5	10-1, 11-1	6-50	minerale olie
	10	Grondwater	290-390	minerale olie, vluchtige aromaten
Overig terrein	MM2	4-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
	MM3	6-1, 7-1, 8-1	0-50	AS3000-pakket grond
	MM4	10-2, 10-3, 1-2, 5-2, 5-3, 5-4	30-200	AS3000-pakket grond
	3-1	3-1	6-25 cm-mv	PAK

Motivatie:

MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond bij betreffende deellocatie, MM2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met een sintel bijmenging, MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond. MM4 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond. 3-1 is separaat geanalyseerd op basis van de bijmenging met kooltjes.

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 tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)	MM4 (mg/kg.ds)	MM5 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1,1	3,8	3,9	2,1	3,8
Lutum (% d.s.)	2,9	5,6	2	3,4	2
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	85,1	84,8	81,4	79,8	79,4
Metalen					
Barium	n.b.	206	267	284	n.b.
Cadmium	n.b.	0,48 -	0,43 -	<0,2 -	n.b.
Kobalt	n.b.	24,5 +	25,3 +	28,7 +	n.b.
Koper	n.b.	95,9 +	36,9 -	25,6 -	n.b.
Kwik	n.b.	0,79 +	0,13 -	<0,05 -	n.b.
Lood	n.b.	109 +	41,1 -	26,0 -	n.b.
Molybdeen	n.b.	2,2 +	<1,5 -	<1,5 -	n.b.
Nikkel	n.b.	114 +++	46,7 +	65,3 +	n.b.
Zink	n.b.	178 +	140 -	133 -	n.b.
PAK					
Naftaleen	n.b.	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	n.b.
Anthraceen	n.b.	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	n.b.
Fenanthreen	n.b.	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	n.b.
Fluorantheen	n.b.	n.b.	0,096	<0,05 -	n.b.
Benzo(a)anthraceen	n.b.	n.b.	0,058	<0,05 -	n.b.
Chryseen	n.b.	n.b.	0,073	<0,05 -	n.b.
Benzo(a)pyreen	n.b.	n.b.	0,063	<0,05 -	n.b.
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	n.b.	0,055	<0,05 -	n.b.
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	n.b.
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	n.b.	0,058	<0,05 -	n.b.
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	n.b.	0,54 -	0,35 -	n.b.
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 28	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 101	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 118	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 138	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 153	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 180	n.b.	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB (7) (som, 0.7 factor)	n.b.	n.b.	0,013 -	0,023 -*	n.b.
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	15,5	n.b.	<3 -	<3 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	26,0	n.b.	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	75,0	n.b.	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C21-C30	95,0	n.b.	<11 -	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	29,5	n.b.	17,7	<5 -	<5 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	n.b.	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	240 +	n.b.	<35 -	<35 -	<35 -

MM1: 1-1,2-1 (8-30 cm-mv)

MM2: 4-1,9-1 (0-50 cm-mv)

MM3: 6-1,7-1,8-1 (0-50 cm-mv)

MM4: 10-2,10-3,1-2,5-2,5-3,5-4 (30-200 cm-mv)

MM5: 10-1,11-1 (6-50 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 $\frac{1}{2}(AW+I)$,

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

Grondmonsters

Verbinding	3-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,2
Lutum (% d.s.)	2
Droge stof	
Droge stof (% d.s.)	83,2
PAK	
Naftaleen	<0,05 -
Anthraceen	0,083
Fenanthreen	0,17
Fluorantheen	0,47
Benzo(a)anthraceen	0,33
Chryseen	0,37
Benzo(a)pyreen	0,34
Benzo(g,h,i)peryleen	0,26
Benzo(k)fluorantheen	0,19
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,3
PAK (10) (0.7 factor)	2,6 +

 3-1: 3-1 (6-25 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.

Grondwatermonsters		
Verbinding	1 (µg/liter)	10 (µg/liter)
Metalen		
Barium	110 +	n.b.
Cadmium	<0,2 -	n.b.
Kobalt	9 -	n.b.
Koper	2,9 -	n.b.
Kwik	<0,05 -	n.b.
Lood	<2 -	n.b.
Molybdeen	<2 -	n.b.
Nikkel	28 +	n.b.
Zink	110 +	n.b.
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*
BTEX (som)	<0,9 -	<0,9 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	n.b.
Naftaleen	<0,02 -	n.b.
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	n.b.
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	n.b.
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.
Dichloormethaan	<0,2 -	n.b.
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	n.b.
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	n.b.
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	n.b.
CKW (som)	<1,6 -	n.b.
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	n.b.
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	n.b.
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	n.b.
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	n.b.
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	n.b.
Vinylchloride	<0,1 -	n.b.
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	n.b.
Minerale olie		
Minerale olie C10-C12	<10 -	<10 -
Minerale olie C12-C16	<10 -	<10 -
Minerale olie C16-C21	<10 -	<10 -
Minerale olie C21-C30	<15 -	<15 -
Minerale olie C30-C35	<10 -	<10 -
Minerale olie C35-C40	<10 -	<10 -
Minerale olie totaal	<50 -	<50 -

1: (280-380 cm-mv)
 10: (290-390 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 MM1 licht verontreinigd is met Minerale olie;
- grondmengmonster MM2 sterk verontreinigd is met Nikkel en licht verontreinigd is met Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen en Zink;
- grondmengmonster MM3 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel;
- grondmengmonster MM4 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel;
- grondmonster 3-1 licht verontreinigd is met PAK.

In het grondmengmonster MM5 en het grondmonster 4-1 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 1 licht verontreinigd is met Barium, Nikkel en Zink.

In het grondwatermonster 10 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

5.9 Uitsplitsing mengmonster MM2

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte nikkel in MM2 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de afzonderlijke monsters geanalyseerd op Nikkel. In de onderstaande tabel staan de analyses weergegeven:

Verbinding	Grondmonsters	
	4-1 (mg/kg.ds)	9-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2,6	7,8
Lutum (% d.s.)	9	4,5
Droge stof		
Droge stof (% d.s.)	87,8	83,2
Metalen		
Nikkel	31,3 -	362 +++
PAK		
Naftaleen	n.b.	n.b.
Anthraceen	n.b.	n.b.
Fenanthreen	n.b.	n.b.
Fluorantheen	n.b.	n.b.
Benzo(a)anthraceen	n.b.	n.b.
Chryseen	n.b.	n.b.
Benzo(a)pyreen	n.b.	n.b.
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	n.b.
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	n.b.
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	n.b.
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	n.b.

4-1: 4-1 (8-14 cm-mv)

9-1: 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 $\frac{1}{2}(AW+I)$, ++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de bovengrond van de boring 9 een sterk verhoogd gehalte Nikkel is aangetroffen. In de bovengrond van de boring 4 is geen overschrijding van Nikkel aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Rombou heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 24 november en 1 december 2015 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging, voorgenomen bouwactiviteiten en voorgenomen herontwikkelingen. 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

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

Bovengrondse dieseltank in lekbak:	Mogelijk is door lekken of morsen de bodem verontreinigd geraakt. Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Voormalige bovengrondse HBO tank:	Mogelijk is door lekken of morsen de bodem verontreinigd geraakt. Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

De locatie staat als asbestverdacht aangemerkt uit de resultaten van het vooronderzoek. Op de locatie zijn asbestverdachte waargenomen. Tijdens het onderzoek wordt extra aandacht besteed aan het voorkomen van asbest verdachte materialen in de bodem middels een visuele inspectie.

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 klei met daar onder een veenlaagje. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 225 cm-mv voor peilbuis 1 en 240 cm-mv voor peilbuis 10.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Bovengrondse dieseltank in lekbak

Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 2 (van 14-30 cm-mv) gestaakt wegens puin;
- (b) peilbuis 1 (van 8-30 cm-mv) puin (matig).

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond licht verontreinigd is met Minerale olie;
- (b) het grondwater is geen van de onderzochte oliecomponenten in concentraties boven de achtergrond-/streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Voormalige bovengrondse HBO tank

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de achtergrond-/streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Overig terrein

Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 3 (van 25-40 cm-mv) kooldeeltjes (licht), puin (matig), gestaakt wegens puin;
- (b) boring 4 (van 20-40 cm-mv) puin (licht), sintels;
- (c) boring 9 (van 0-50 cm-mv) puin (licht), sintels, plaatje asbest

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond (plaatselijk) licht verontreinigd is met Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Zink en PAK;
- (b) de grond sterk verontreinigd is met Nikkel;
- (c) het grondwater licht verontreinigd is met Barium, Nikkel en Zink.

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.

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

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient verworpen te worden. Op basis van de analyseresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Op basis van het sterk verhoogde gehalte Nikkel welke is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boring 9, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreiniging. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m3 verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen te worden of er sprake is van een spoed eisend geval. Op basis hiervan hier van kan worden bepaald of eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Verder moet worden vastgesteld of de verontreinigende stoffen vóór of na 1987 in de bodem zijn gekomen. Vóór 1987 betreft een 'historische geval van bodemverontreiniging', na 1987 betreft een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' en gelden er strengere regels.

Op basis van de informatie van provinciale informatie site staat de onderzoekslocatie vermeld met een grote kans op asbest verdachte materialen. Gezien de huidige situatie met een groot deel van het terrein bebouwd en verhard, wordt geadviseerd om na de sloop van de opstallen een asbest onderzoek in de bodem uit te voeren. Tevens zal dan het zichtbare asbestverdachte materiaal met de asbestsanering van de opstallen geruimd zijn.

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

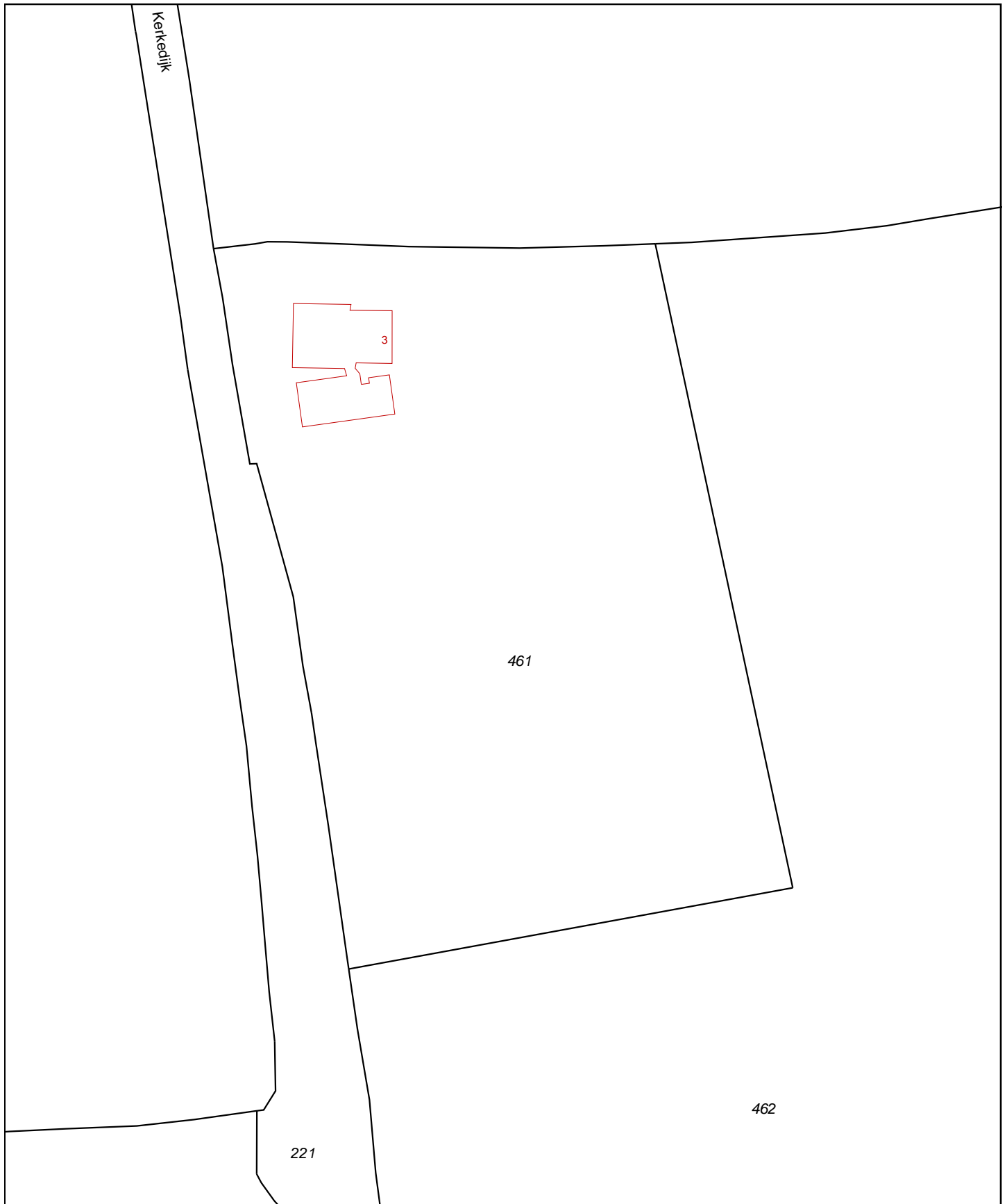
 Hier bevindt zich Kadastraal object ANGERLO K 461
Kerkedijk 3, 6986 CP ANGERLO
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam d duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab paal b grenspunt c boom ac schietbaan ad afrastering ae hoogspanningsleiding met mast af muur ag geluidswering</p>
--	--	---

BIJLAGE 1^B

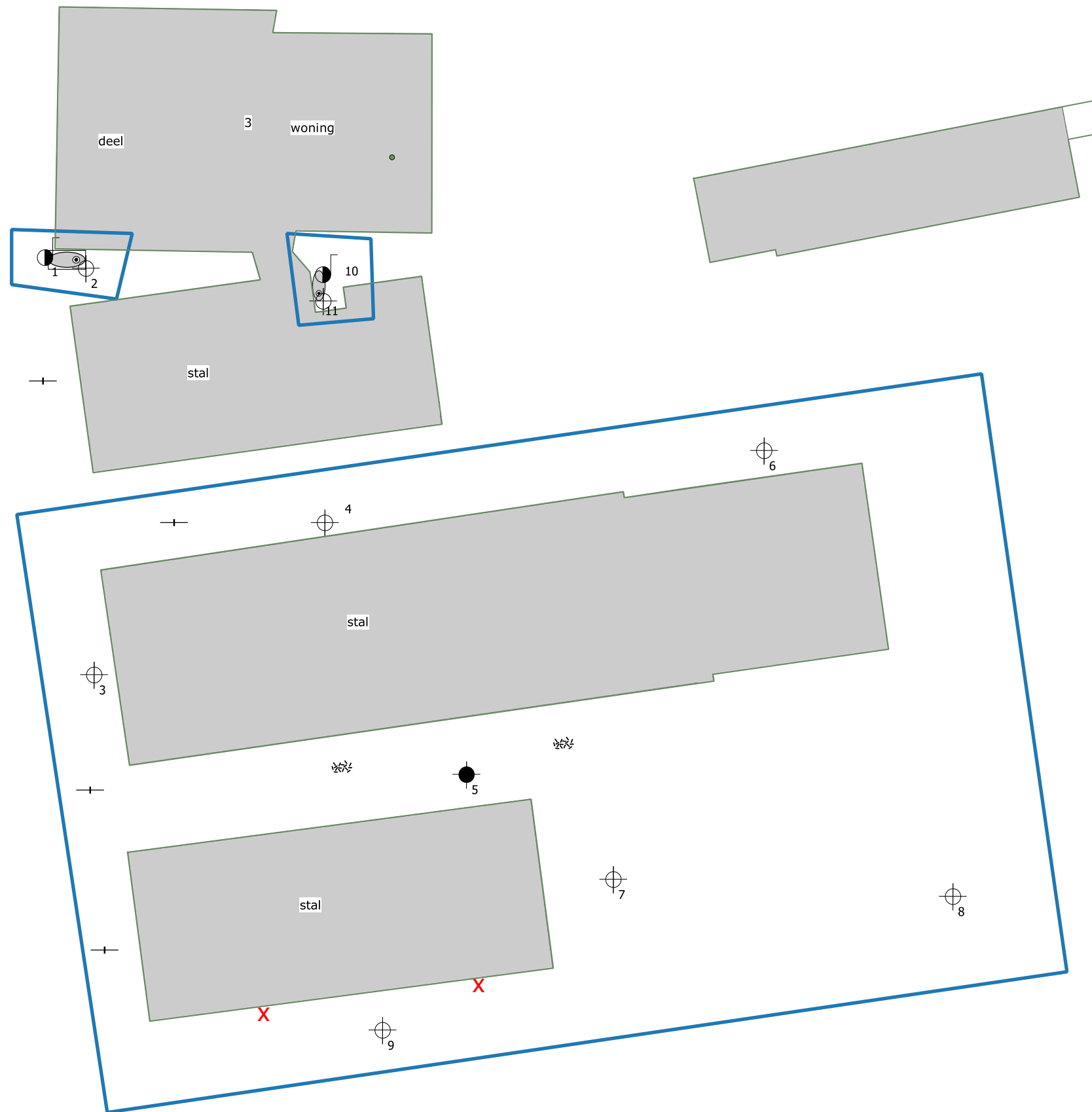
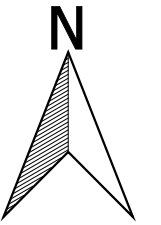
KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 december 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ANGERLO</p> <p>Sectie K</p> <p>Perceel 461</p> <p>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.</p>	
---	---	--

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

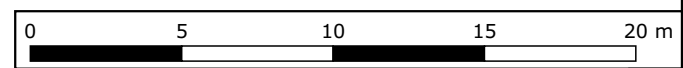


Legenda

- Locatiegrens
- Bebouwing

Boringen

- Boring diep
- Boring ondiep
- Peilbuis
- Beton
- Braak
- Bovengrondse tank
- Bovengrondse tank in lekbak
- Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld











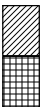







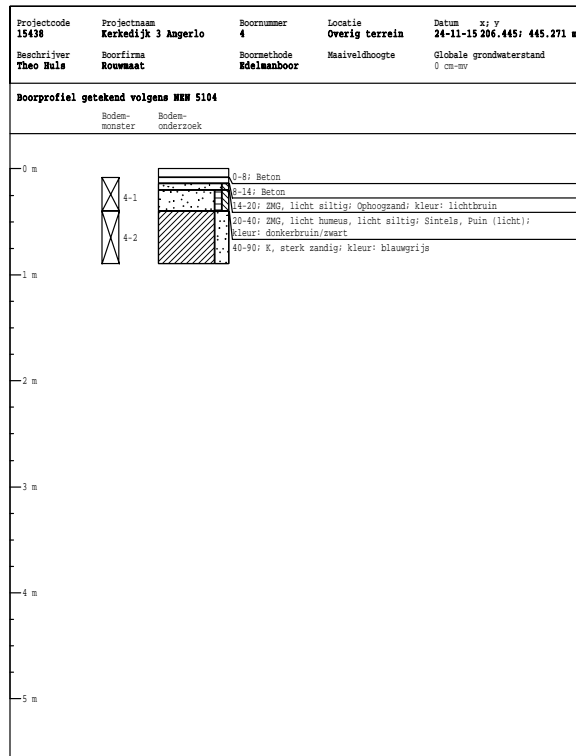
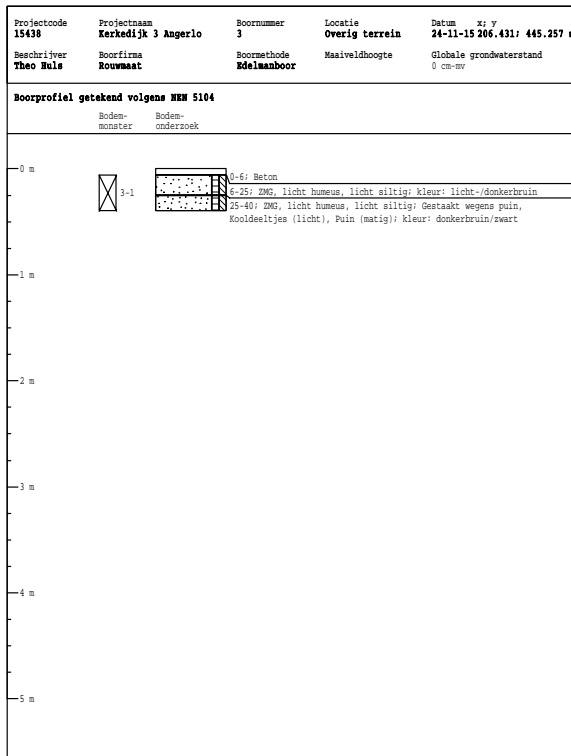
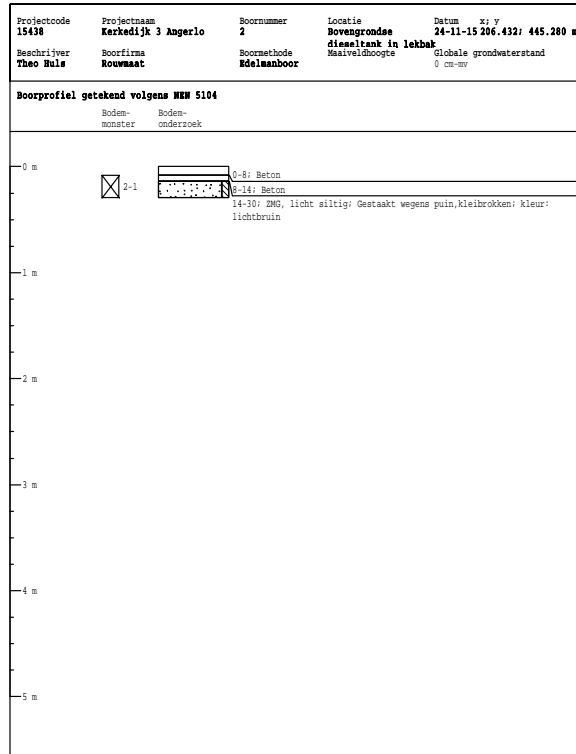
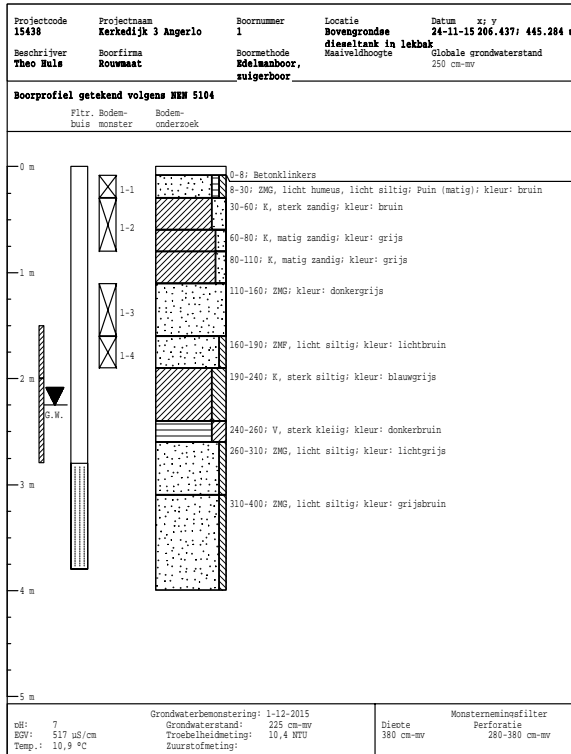
Situatietekening met monsternamepunten		A3
Bodemonderzoek Kerkedijk 3 te Angerlo		SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: 15438		GETEKEND: HBR
		DATUM: 22-12-2015
		BIJLAGE: 1C

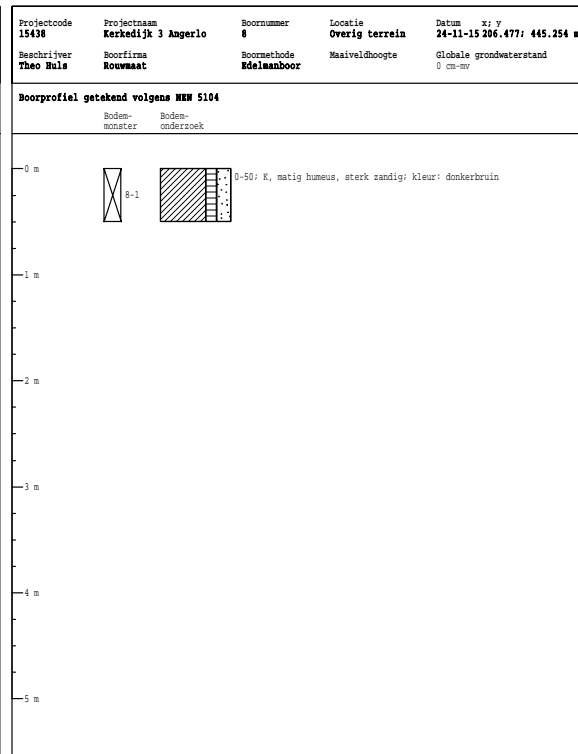
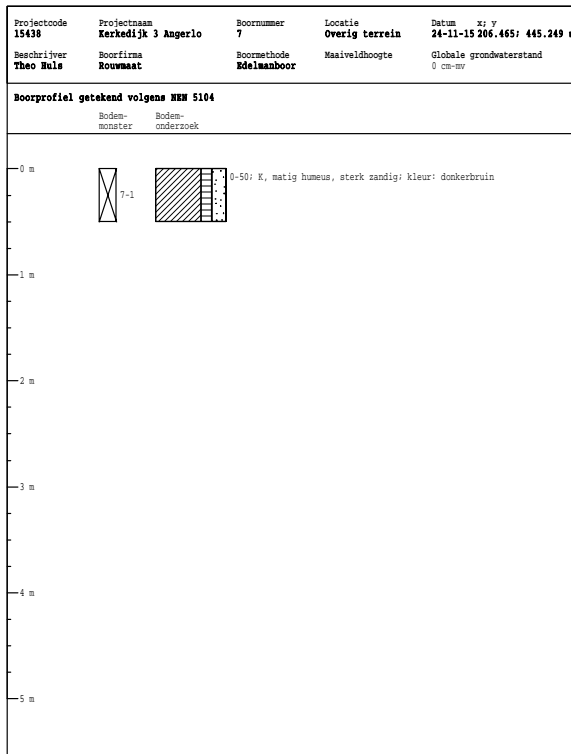
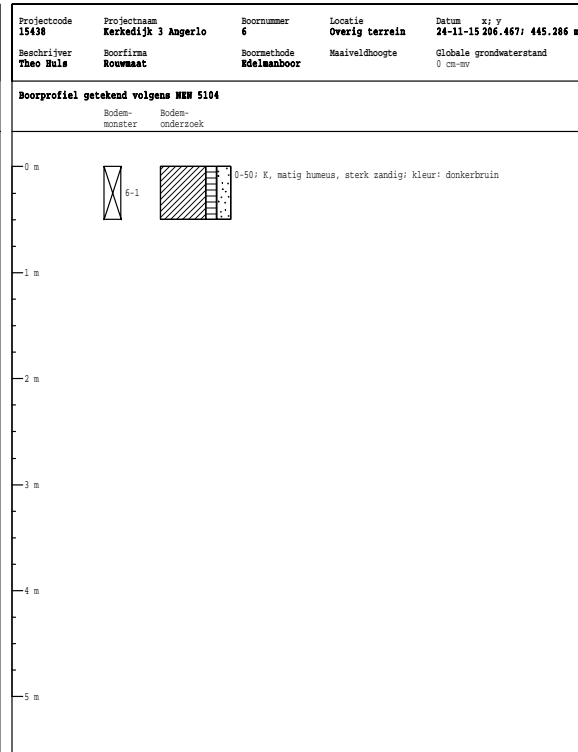
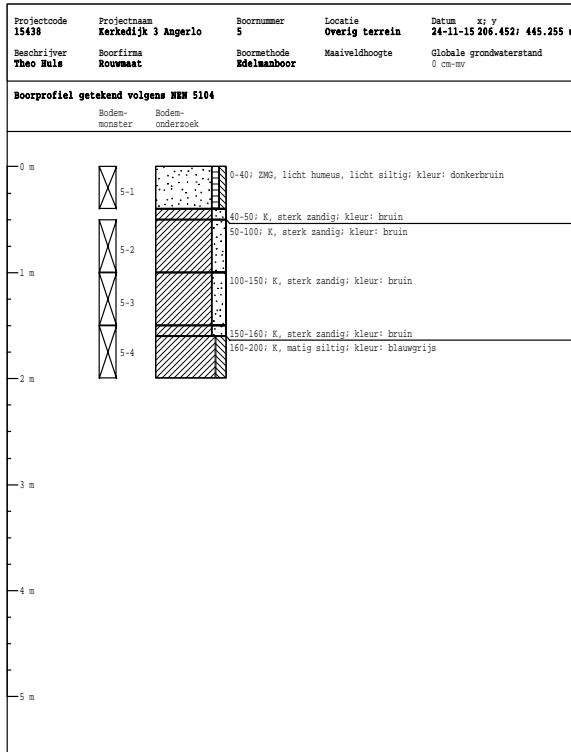
BIJLAGE 2

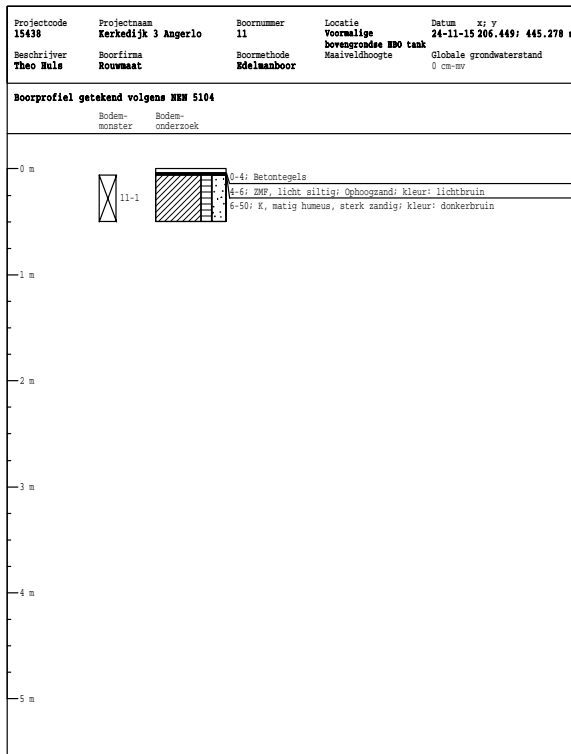
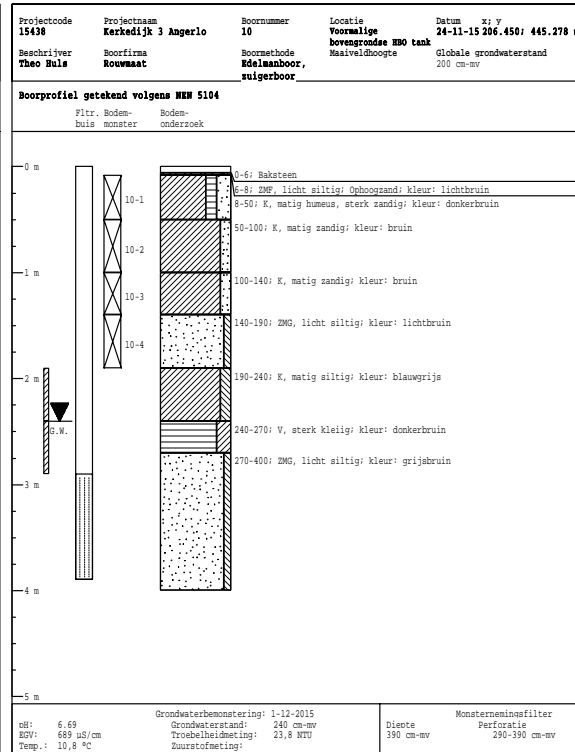
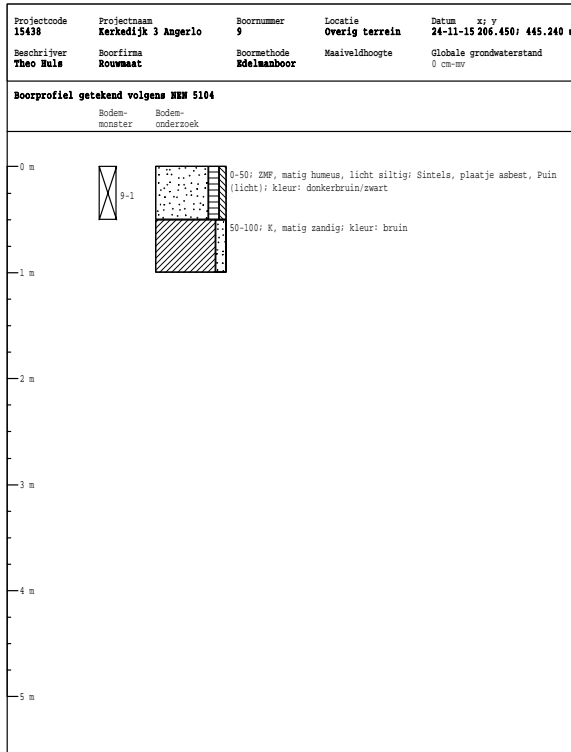
BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig					Aanvullingen		
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: 02-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015134290/1
Uw project/verslagnummer	15438
Uw projectnaam	Kerkedijk 3 Angerlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Nov-2015

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15438	Certificaatnummer/Versie	2015134290/1
Uw projectnaam	Kerkedijk 3 Angerlo	Startdatum	26-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Dec-2015/15:14
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.1	84.8	81.4	79.8	79.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	3.8	3.9	2.1	3.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	95.8	96.0	97.6	96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	5.6	<2.0	3.4	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		77	69	86	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.32	0.27	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		9.7	7.2	9.4	
S Koper (Cu)	mg/kg ds		55	19	13	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.59	0.094	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		2.2	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		51	16	25	
S Lood (Pb)	mg/kg ds		76	27	17	
S Zink (Zn)	mg/kg ds		92	62	60	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.1		<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2		<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15		<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19		<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9		6.9	<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	48		<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1, 2-1>MM1	24-Nov-2015	8815677
2	4-1, 9-1>MM2	24-Nov-2015	8815678
3	6-1, 7-1, 8-1>MM3	24-Nov-2015	8815679
4	1-2, 5-2, 5-3, 5-4, 10-2, 10-3>MM4	24-Nov-2015	8815680
5	10-1, 11-1>MM5	24-Nov-2015	8815681

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15438
 Uw projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015134290/1
 Startdatum 26-Nov-2015
 Rapportagedatum 02-Dec-2015/15:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.096	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.058	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds			0.073	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.063	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.055	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.058	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.54	0.35 ¹⁾	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1, 2-1>MM1	24-Nov-2015	8815677
2	4-1, 9-1>MM2	24-Nov-2015	8815678
3	6-1, 7-1, 8-1>MM3	24-Nov-2015	8815679
4	1-2, 5-2, 5-3, 5-4, 10-2, 10-3>MM4	24-Nov-2015	8815680
5	10-1, 11-1>MM5	24-Nov-2015	8815681

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15438
 Uw projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015134290/1
 Startdatum 26-Nov-2015
 Rapportagedatum 02-Dec-2015/15:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 **Uitgevoerd**

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	83.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.17
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.083
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.47
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33
S	Chryseen	mg/kg ds	0.37
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6

Nr. Monsteromschrijving

6 3-1

Datum monstername

24-Nov-2015

Monster nr.

8815682

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

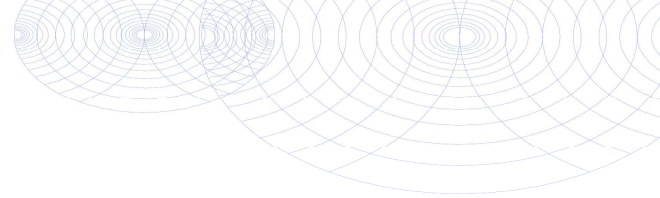


Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015134290/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8815677	1	1-1	8	30	2039721AA	1-1, 2-1>MM1
8815677	2	2-1	8	30	2039724AA	
8815678	4	4-1	8	40	2039722AA	4-1, 9-1>MM2
8815678	9	9-1	0	50	2039582AA	
8815679	6	6-1	0	50	2039587AA	6-1, 7-1, 8-1>MM3
8815679	7	7-1	0	50	2039585AA	
8815679	8	8-1	0	50	2039581AA	
8815680	1	1-2	30	80	2039654AA	1-2, 5-2, 5-3, 5-4, 10-2, 10-3>
8815680	5	5-2	50	100	2039713AA	
8815680	5	5-3	100	150	2039717AA	
8815680	5	5-4	150	200	2039719AA	
8815680	10	10-2	50	100	2039195AA	
8815680	10	10-3	100	140	2039589AA	
8815681	10	10-1	8	50	2039390AA	10-1, 11-1>MM5
8815681	11	11-1	6	50	2039577AA	
8815682	3	3-1	6	40	2039723AA	3-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015134290/1**

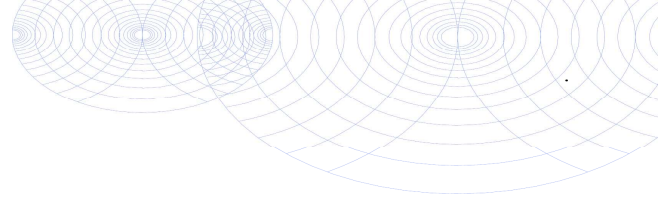
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015134290/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

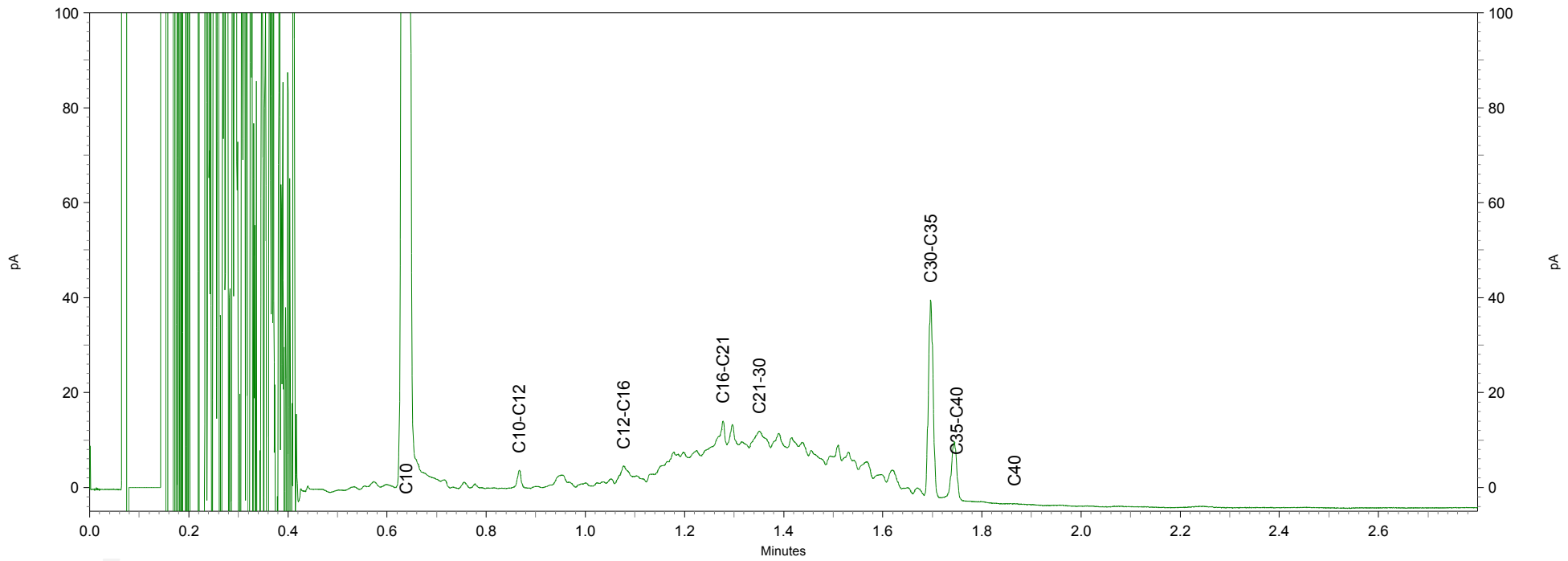
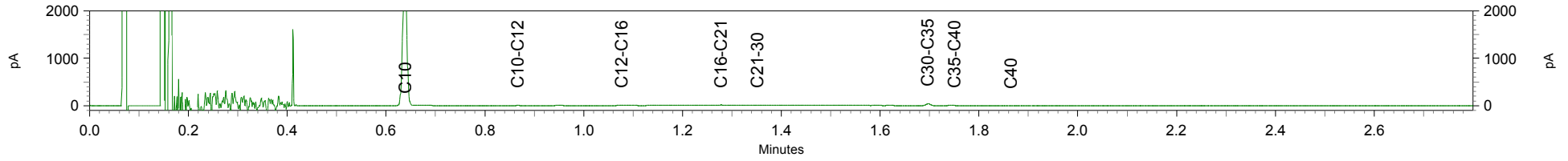
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8815677
Certificate no.: 2015134290
Sample description.: 1-1, 2-1>MM1
V



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

Analyscertificaat

Datum: 15-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015141517/1
Uw project/verslagnummer	15438
Uw projectnaam	Kerkedijk 3 Angerlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Nov-2015

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15438	Certificaatnummer/Versie	2015141517/1
Uw projectnaam	Kerkedijk 3 Angerlo	Startdatum	11-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Dec-2015/20:31
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.8	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	7.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	91.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.0	4.5
Metalen			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	150

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	4-1	24-Nov-2015	8837086
2	9-1	24-Nov-2015	8837087

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Akkoord
Pr.coörd.

VA

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015141517/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8837086	4	4-1	8	40	2039722AA	4-1
8837087	9	9-1	0	50	2039582AA	9-1

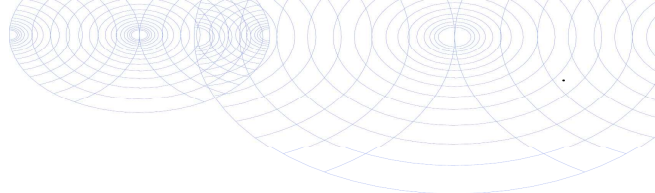


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015141517/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

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

Analyscertificaat

Datum: 04-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015136566/1
Uw project/verslagnummer	15438
Uw projectnaam	Kerkedijk 3 Angerlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-2015

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15438
 Uw projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015136566/1
 Startdatum 01-Dec-2015
 Rapportagedatum 04-Dec-2015/09:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	110	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	9.0	
S Koper (Cu)	µg/L	2.9	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	28	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	110	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	
S Benzeen	µg/L		<0.20
S Toluene	µg/L		<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	
S Ethylbenzeen	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 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⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L		<0.90
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	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	01-Dec-2015	8822451
2	10	01-Dec-2015	8822452

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15438
 Uw projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015136566/1
 Startdatum 01-Dec-2015
 Rapportagedatum 04-Dec-2015/09:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
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	
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	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	01-Dec-2015	8822451
2	10	01-Dec-2015	8822452

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

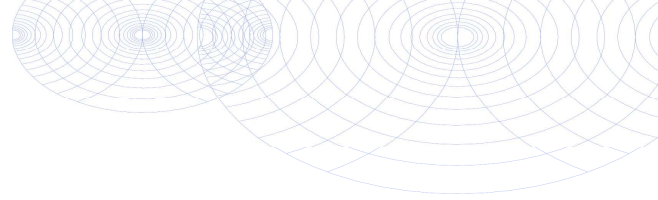
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015136566/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8822451	1	1-2	280	380	0800269290	1
8822451	1	1	280	380	0680147741	
8822451	1	1-1	280	380	0680147747	
8822452	10	10	290	390	0680147709	10



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015136566/1**

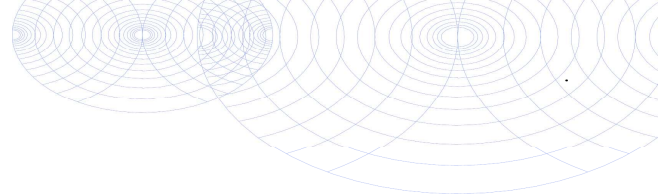
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015136566/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1,1	3,8	3,9			
Lutum (% d.s.)	2,9	5,6	2			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	85,1	84,8	81,4			
Metalen						
Barium	n.b.	206	267			
Cadmium	n.b.	0,48 -	0,43 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	n.b.	24,5 +	25,3 +	15,0	103	190
Koper	n.b.	95,9 +	36,9 -	40,0	115	190
Kwik	n.b.	0,79 +	0,13 -	0,15	2,08	4,00
Lood	n.b.	109 +	41,1 -	50,0	290	530
Molybdeen	n.b.	2,2 +	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	n.b.	114 +++	46,7 +	35,0	67,5	100,0
Zink	n.b.	178 +	140 -	140	430	720
PAK						
Naftaleen	n.b.	n.b.	<0,05 -			
Anthraceen	n.b.	n.b.	<0,05 -			
Fenanthreen	n.b.	n.b.	<0,05 -			
Fluorantheen	n.b.	n.b.	0,096			
Benzo(a)anthraceen	n.b.	n.b.	0,058			
Chryseen	n.b.	n.b.	0,073			
Benzo(a)pyreen	n.b.	n.b.	0,063			
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	n.b.	0,055			
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	n.b.	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	n.b.	0,058			
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	n.b.	0,54 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB 28	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB 101	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB 118	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB 138	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB 153	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB 180	n.b.	n.b.	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	n.b.	n.b.	0,013 -	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	15,5	n.b.	<3 -			
Minerale olie C12-C16	26,0	n.b.	<5 -			
Minerale olie C16-C21	75,0	n.b.	<5 -			
Minerale olie C21-C30	95,0	n.b.	<11 -			
Minerale olie C30-C35	29,5	n.b.	17,7			
Minerale olie C35-C40	<6 -	n.b.	<6 -			
Minerale olie totaal	240 +	n.b.	<35 -	190	2595	5000

MM1: 1-1,2-1 (8-30 cm-mv)

MM2: 4-1,9-1 (0-50 cm-mv)

MM3: 6-1,7-1,8-1 (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	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM4 (mg/kg.ds)	MM5 (mg/kg.ds)	3-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2,1	3,8	3,2			
Lutum (% d.s.)	3,4	2	2			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	79,8	79,4	83,2			
Metalen						
Barium	284	n.b.	n.b.			
Cadmium	<0,2 -	n.b.	n.b.	0,60	6,80	13,0
Kobalt	28,7 +	n.b.	n.b.	15,0	103	190
Koper	25,6 -	n.b.	n.b.	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	n.b.	n.b.	0,15	2,08	4,00
Lood	26,0 -	n.b.	n.b.	50,0	290	530
Molybdeen	<1,5 -	n.b.	n.b.	<d	95,0	190
Nikkel	65,3 +	n.b.	n.b.	35,0	67,5	100,0
Zink	133 -	n.b.	n.b.	140	430	720
PAK						
Naftaleen	<0,05 -	n.b.	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	n.b.	0,083			
Fenanthreen	<0,05 -	n.b.	0,17			
Fluorantheen	<0,05 -	n.b.	0,47			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	n.b.	0,33			
Chryseen	<0,05 -	n.b.	0,37			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	n.b.	0,34			
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05 -	n.b.	0,26			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	n.b.	0,19			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	n.b.	0,3			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	n.b.	2,6 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 28	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 101	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 118	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 138	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 153	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 180	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,023 -*	n.b.	n.b.	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	n.b.			
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	n.b.			
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	n.b.			
Minerale olie C21-C30	<11 -	<11 -	n.b.			
Minerale olie C30-C35	<5 -	<5 -	n.b.			
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	n.b.			
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	n.b.	190	2595	5000

MM4: 10-2,10-3,1-2,5-2,5-3,5-4 (30-200 cm-mv)

MM5: 10-1,11-1 (6-50 cm-mv)

3-1: 3-1 (6-25 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	Grondmonsters		AW	½(AW+I)	I
	4-1 (mg/kg.ds)	9-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2,6	7,8			
Lutum (% d.s.)	9	4,5			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	87,8	83,2			
Metalen					
Nikkel	31,3 -	362 +++	35,0	67,5	100,0

4-1: 4-1 (8-14 cm-mv)

9-1: 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	Grondwatermonsters		S	½(S+I)	I
	1 (µg/liter)	10 (µg/liter)			
Metalen					
Barium	110 +	n.b.	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	n.b.	0,40	3,20	6,00
Kobalt	9 -	n.b.	20,0	60,0	100,0
Koper	2,9 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	n.b.	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	n.b.	5,00	153	300
Nikkel	28 +	n.b.	15,0	45,0	75,0
Zink	110 +	n.b.	65,0	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<0,9 -	<0,9 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	n.b.	6,00	153	300
Naftaleen	<0,02 -	n.b.	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	n.b.	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	n.b.	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.			
Dichloormethaan	<0,2 -	n.b.	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	n.b.	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	n.b.	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	n.b.	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<1,6 -	n.b.			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	n.b.	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	n.b.	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	n.b.	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	n.b.	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	n.b.	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	n.b.	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	n.b.	-	315	630
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<10 -	<10 -			
Minerale olie C12-C16	<10 -	<10 -			
Minerale olie C16-C21	<10 -	<10 -			
Minerale olie C21-C30	<15 -	<15 -			
Minerale olie C30-C35	<10 -	<10 -			
Minerale olie C35-C40	<10 -	<10 -			
Minerale olie totaal	<50 -	<50 -	50,0	325	600

1: (280-380 cm-mv)

10: (290-390 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

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: overzichtsfoto-1



Afbeelding 2: overzichtsfoto-2



Afbeelding 3: overzichtsfoto-3



Afbeelding 4: overzichtsfoto-4



Afbeelding 5: overzichtsfoto-5



Afbeelding 6: overzichtsfoto-6



Afbeelding 7: overzichtsfoto-7



Afbeelding 8: overzichtsfoto-8



Afbeelding 9: Overzichtsfoto-9



Afbeelding 10: asbest verdachtmateriaal-1



Afbeelding 11: asbest verdachtmateriaal-2



Afbeelding 12: asbest verdachtmateriaal-3



Afbeelding 13: asbest verdachtmateriaal-4



Afbeelding 14: bovengrondse tank



Afbeelding 15: Locatie vml HBO tank

BIJLAGE 7

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Externe onderzoeken Kerkedijk 3 Angerlo

Aan Nico Looman
locatie Klomp, Kerkedijk 3 Angerlo

datum 05-10-2015
Project 53804

Voor de locatie Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar) wordt gewerkt aan een plan voor functieverandering naar wonen. Er is reeds een principeakkoord en er is een globale inrichtingsschets opgesteld. In het kader van het opstellen van een bestemmingsplanherziening zijn diverse onderzoeken nodig. In dit document wordt hier verder op ingegaan.



Huidige situatie



Bestaande situatie

Legenda

- M Bebouwing behouden incl. monument
- Te verwijderen bebouwing
- Bebouwing indicatief
- Woningvlak
- Boomgaard
- Grasland
- Opstelplaats auto eigen terrein

Nieuwe situatie (schets)

1.1



Nieuwe situatie

2 Bodem

2.1 De bestemming wordt gewijzigd van 'agrarisch' naar 'wonen'. De bestaande woning met schuur blijft behouden. De schuur die is aangeduid als varkensschuur in de schets hierboven wordt bijgebouwd bij de bestaande woning. Bij de nieuwe woning mag nog een bijgebouw worden geplaatst. De situering van de nieuwe woning is globaal de plek van de

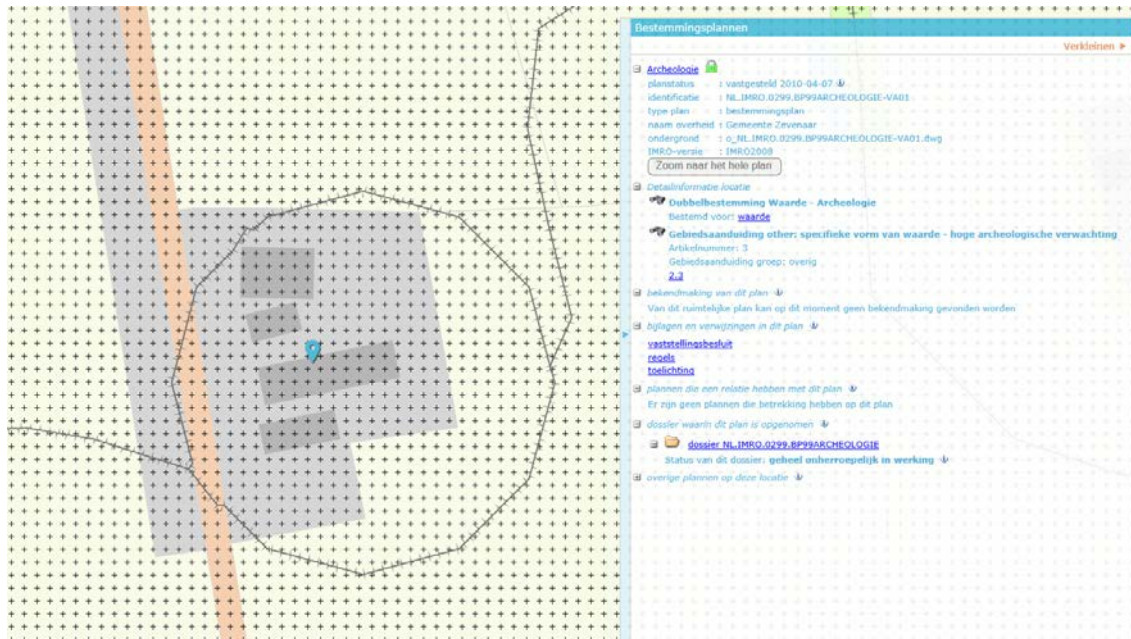
meest zuidelijk gelegen stal. De vraag bij het bodemonderzoek is wat exact het onderzoeksgebied moet worden i.v.m. de te zetten boringen. In onderstaande afbeelding is een voorzet hiervoor gegeven waarbij als onderzoeksgebied is aangemerkt de locatie van de nieuwe woning met ruim daarom heen een gebied met de oude stallen erbinnen. De locatie van de bestaande woning valt buiten het onderzoeksgebied. De rood omlijnde zone is het onderzoeksgebied (globaal 1500 m²).



Naast de woning stond een petroleumtank van 600 l. Bovengronds. Deze is nu weg. Aan de wegzijde staat een bovengrondse dieseltank in een lekbak. Ik heb tekeningen met de locaties.

3 Archeologie

3.1 De locatie heeft volgens de archeologische waardenkaart een hoge archeologische verwachtingswaarde. Zie uitsnede plankaart.



Duidelijk is dat er dus een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Beoordeeld moet worden wat het onderzoeksgebied dient te worden en welk type onderzoek nodig is.

Qua onderzoeksgebied kan worden aangesloten bij het bodemonderzoek. Niet alle stallen zijn voorzien van mestkelders waardoor de bodemopbouw in tact zou kunnen zijn.

4 Erfverharding en bodem

Waar nu stallen staan kan geen onderzoek plaatsvinden aangezien dan door de vloer geboord moet worden. Er om heen kunnen wel boringen plaatsvinden. Aan de wegzijde en deels tussen de stallen zit beton en of betonplaten. Deels is het wel vrij van erfverharding. Tevens is er kans op puin in de bovengrond. In 1957 is er brand geweest en is het puin op de locatie gebruikt. Het betreft puin zonder asbest.

Onder de lange schuur zitten wel mestkelders (2m diep). Overal zit leemgrond.

Er zou onlangs ook archeologisch onderzoek zijn gedaan op de locatie Dorpsstraat 44 in Angerlo. Dat is hemelsbreed 300 m verderop.

Sander Kondring
Rombou
06-22710404
skondring@rombou.nl

KERKEDIJK 3, boerderij

gemeente : Zevenaar
postcode + plaats : 6986 CP Angerlo
straat + huisnr. : Kerkedijk 3
naam object : 't Leemstuk

oorspronkelijke functie : boerderij
huidige functie : boerderij
bouwjaar : 1958
architect : -
bouwstijl/type : traditionalisme (Delftse School)

beschrijver : H.P. Boer ING
datum opname : 02 november 2011
datum beschrijving : 23 mei 2013
bronnen : bouwdoosier Kerkedijk 3



Historie

Op 26 juni 1958 verlenen B en W van Angerlo bouwvergunning aan C. Th. Klomp voor het herbouwen van een door brand vernielde boerderij. Enkele maanden later wordt tevens vergunning verleend voor de herbouw van een varkensstal met paardenstal.

Situering

De boerderij is gelegen aan de oostzijde van de Kerkedijk, net buiten de bebouwde kom van Angerlo. De boerderij is met het bedrijfsgebouwe naar de weg gesitueerd. Aan de zuidzijde van het hoofdgebouw staat een varkensstal. De boerderij staat op een ruim met bomen gestoffeerd erf met aan de voorzijde een siertuin en een boomgaard.

De bescherming betreft de boerderij en het omringende erf, inclusief de siertuin en de boomgaard.

BOERDERIJ**Hoofdropzet**

De boerderij is gebouwd op een in hoofdropzet rechthoekige plattegrond met een smaller uitgevoerd woongedeelte. Het gebouw heeft in het bedrijfsgebouwe één bouwlaag en in het woongedeelte twee bouwlagen - waarvan de verdieping gedeeltelijk in de kap is - onder een hoog opgaand afgewolfd schilddak. De linker zijgevel is aan de voorzijde van het bedrijfsgebouwe verhoogd in de vorm van een dakkapel met daarin een dubbel hooiluik. De hoofdconstructie bestaat in het bedrijfsgebouwe uit twee in langsrichting geplaatste betonportalen die een holle-baksteenvloer ondersteunen. In het woongedeelte zijn de vloeren als enkelvoudige houten balklaag uitgevoerd. De kapconstructie is opgebouwd uit houten spanten die de gordingen dragen. Op de nok staan twee open ventilatiekappen met een zadeldakje en een gemetselde schoorsteen. Het dak is gedekt met gesmoorde verbeterde holle dakpannen.

Exterieur

De gevels zijn rondom uitgevoerd in metselwerk in halfsteens verband. De gevelopeningen worden in het bedrijfsgebouwe afgesloten met betonlateien en in het woongedeelte met rollagen. De woonvertrekken op de begane grond en de voordeur zijn voorzien van een licht uitkragende betonlatei. De vensters hebben aan de onderzijde bakstenen lekdorpels. Rondom de dakvoet van het woongedeelte is een op klossen uitkragende houten goot aangebracht, het bedrijfsgebouwe is voorzien van een zinken mastgoot die rust op uitkragende daksporen.

voorgevel

De voorgevel is symmetrisch ingedeeld met in het midden op de begane grond de voordeur, uitgevoerd als eenvoudige paneeldeur met aan de bovenzijde een glasopening die aan de buitenzijde beschermd wordt door een rooster van siersmeedwerk gedecoreerd met een klomp. Boven de deur is een laag bovenlicht aangebracht. De deur is in een ondiepe portiek met schuin geplaatste zijwangen geplaatst. De deur wordt geflankeerd door gemoderniseerde vensters met vast glas en een indeling door middel van een kalf en een middenstijl. De onderramen zijn aan de buitenzijde voorzien van opgeklampte luiken. Op de verdieping zijn drie gemoderniseerde vensters, een klein venster met vast glas in het midden met links en rechts vensters met draairamen en een middenstijl. Het draairaam uiterst links is vervangen door vast glas.

achtergevel

De achtergevel is symmetrisch ingedeeld en wordt links en rechts begrensd door korte vleugelmuurtjes. De gevel is ingedeeld met in het midden een dubbele deeldeur, uitgevoerd als opgeklampte strokendeur en draaiend met duimgehengen in een baksteensponning. Deze deur wordt geflankeerd door kleine gietijzeren stalvensters met een kruisroede. Uiterst links en rechts zijn staldeuren aangebracht, uitgevoerd als opgeklampte strokendeur en draaiend met duimgehengen in een baksteensponning. Boven de deeldeuren is in een gevel een hooiluik met dubbele opgeklampte luiken geplaatst, draaiend in een houten kozijn met duimgehengen. De luiken zijn met een kalf gescheiden van een bovenlicht. Links van dit kozijn is in smeedijzeren letters de naam van de boerderij "t Leemstuk" aangebracht. Voor deze gevel is het erf bestraat met baksteenklinters in halfsteens verband.

rechter zijgevel

De rechter zijgevel is asymmetrisch ingedeeld. In het woongedeelte is uiterst rechts een hoog venster van het toilet geplaatst met daarnaast de voordeur onder een laag bovenlicht. Links daarvan een gemoderniseerd venster met middenstijl en links een gemoderniseerd venster met aan de buitenzijde opgeklampte luiken. Het bedrijfsgebouwe heeft aan de linker zijde een opgeklampte staldeur die met duimgehengen in een baksteensponning draait met daar boven een dakkapel onder een overstekend met zink gedekt zadeldakje. In deze kapel draaien dubbele opgeklampte luiken op

duimgehengen. Het rechter deel van de gevel is ingedeeld met vijf driedelige stalvensters van schokbeton met aan de onderzijde een ventilatiesleuf.

linker zijgevel

De linker zijgevel is asymmetrisch ingedeeld. In het woongedeelte is uiterst rechts een gemoderniseerd venster met vast glas aangebracht. Links daarvan een gemoderniseerd venster met middenstijl en kalf met aan de buitenzijde opgeklampte luiken. Boven dit venster staat op het dakschild een brede dakkapel met een met zink gedekt overstekend zadeldak. Deze kapel heeft dubbele draairamen met een roedeverdeling. In het bedrijfs gedeelte bevat de gevel links van het tussenlid dat de verbinding vormt met de varkensstal vijf driedelige stalvensters van schokbeton met aan de onderzijde een ventilatiesleuf.

Interieur

De indeling van de woning is grotendeels nog zoals in 1958 gerealiseerd. Achter de voordeur loopt een gang tot aan de brandmuur en daar achter naar rechts om te eindigen bij het toilet. In dit deel is ook een deur naar de deel. Aan de voorzijde is rechts de voormalige eetkeuken en links de woonkamer. Beide vertrekken hebben tegen de gangmuur een bescheiden schouw met schoorsteenmantel in schoon metselwerk. Aan de achterzijde is links een klein slaapvertrek met in de hoek een schouw met schoorsteenmantel in schoon metselwerk. Aan de rechter zijde van de gang is de trap naar de verdieping geplaatst met daar achter de spoelkeuken met een keukenschouwtje. De binnendeuren zijn uitgevoerd als stompe deuren, waarvan enkele met een bovenlicht. Op de verdieping zijn rondom de centrale overloop drie slaapvertrekken en een badkamer gesitueerd.

Het bedrijfs gedeelte is ingedeeld met in het midden in lengterichting een voederdeel met links en rechts daarvan koeienstallen met aan de buitenzijde een mestgrup en een looppad. De vloer bestaat uit klinkers, plat in een halfsteens verband verwerkt. De stalrichting met betonnen voedertrog en aanbindvoorzieningen voor het melkvee is grotendeels nog aanwezig. Voor de ventilatie van de stal lopen vanuit de nok twee ventilatiekanalen die tot aan de zoldervloer doorlopen.

Motivering

Gebouw van algemeen belang voor de gemeente Zevenaar vanwege zijn schoonheid, de betekenis voor de wetenschap en de cultuurhistorische waarde.

algemeen historische waarden

- De boerderij is van belang als zeldzaam voorbeeld van een kort na de Tweede Wereldoorlog gebouwde boerderij, die vormgegeven is volgens destijds gebruikelijke inzichten, zoals een moderne constructieve opzet met in het bedrijfs gedeelte een betonconstructie en een steenachtige zoldervloer.

ensemblewaarden en stedenbouwkundige waarden

- De boerderij is gelegen op een historisch erf waarvan aan de straatzijde het bedrijfsmatige karakter goed bewaard bleef. De voorzijde heeft een overwegend groen karakter met een (sier)tuin en een boomgaard.
- De boerderij vormt in combinatie met het erf een beeldbepalend element in het agrarische landschap ter plaatse.

architectuurhistorische waarden

- De boerderij is van belang vanwege de vormgeving in een sobere en eenvoudige variant van de Delfse School.
- De boerderij is van belang vanwege het gaaf bewaard gebleven exterieur, constructie en interieur. Behoudens enkele ondergeschikte aanpassingen bevindt het gebouw zich nog vrijwel in de oorspronkelijke staat.



Boerderij en varkensstal gezien vanaf de Kerkedijk.



Vorgevel van de boerderij.



Rechter zijgevel (noordzijde) van de boerderij.



BIJLAGE 8

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-15438

Project 15-454 Bodem- en archeologisch Onderzoek Kerkedijk 3 Angerlo

Eis AS SIKB 2000

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

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

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

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



T.H. Huls
Veldmedewerker



Datum: 16-04-13
Formulier B.7.15 Onafhankelijkheidsverklaring versie 1, blad 1

BIJLAGE 9

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

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



**Aan: Rombou
t.a.v. Dhr. S. Kondring
Zwartewaterallee 14
8000 AE Zwolle**

Groenlo, 16 maart 2016

Betreft : Onderzoeksresultaten nader bodemonderzoek
Project : Kerkedijk 3 Angerlo
Ons kenmerk : MT.16086

Geachte heer Kondring,

Middels deze brieffrapportage doen wij U de onderzoeksresultaten toekomen van bovengenoemd project.

ALGEMEEN:

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kerkedijk 3 te Angerlo (gemeente Zevenaar). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Angerlo, sectie K, nummer 461 (ged.).

De locatie is gelegen in het buitengebied van Angerlo. Op de locatie is een boerderij aanwezig met een aantal schuren. Op het zuidelijke deel van het bedrijf staan twee stallen die in de toekomst gesloopt gaan worden. De huidige onderzoekslocatie beperkt zich tot het gebied waar tijdens het verkennend bodemonderzoek een sterk verhoogd gehalte aan nikkel in de bovengrond is aangetroffen, ten zuiden van de schuren. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat hier vroeger vulzand van een ijzergieterij uit Doesburg is toegepast om de lagere stukken op te hogen en gaten te vullen. Het is mogelijk dat de verontreiniging hier vandaan komt. In bijlage 1 is de tekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de aangetroffen bodemverontreiniging. Doel van dit onderzoek is de bepaling van de ernst en omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging ter plaatse van boring 9. Indien in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond of sediment) of 100 m³ (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en geldt er een saneringsnoodzaak.

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 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.

ONDERZOEKSOPZET:

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. (Dhr. A. Ellmann) uitgevoerd op 15 februari 2016.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen	Analyses grond
4 tot ± 100 cm-mv	5 nikkel
1 tot ± 200 cm-mv	

RESULTATEN:

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen
4 boringen (102 t/m 105) tot ± 100 cm-mv
1 boring (101) tot ± 200 cm-mv

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

Zintuiglijke waarnemingen:

Op zintuiglijke wijze zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 104 (van 0-40 cm-mv) kooldeeltjes (licht) en puin (licht);
- (b) boring 105 (van 0-50 cm-mv) kooldeeltjes (licht) en puin (licht).

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

Op basis van informatie van de bodematlas Gelderland staat de onderzoekslocatie vermeld als een grote kans op asbestverdachte materialen. Gezien de huidige situatie met een groot deel van het terrein bebouwd en verhard, wordt geadviseerd om na de sloop van de opstallen een asbestonderzoek in de bodem uit te voeren.

Samenstellen (meng)monsters:

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

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
101-2	101-2	50-100	nikkel
102-1	102-1	0-50	nikkel
103-1	103-1	0-40	nikkel
104-1	104-1	0-40	nikkel
105-1	105-1	0-50	nikkel

Analyseresultaten:

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	101-2 (mg/kg.ds)	102-1 (mg/kg.ds)	103-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2,2	2,7			
Lutum (% d.s.)	16	12	13			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	83,7	84,3	84,3			
Metalen						
Nikkel	22,9 -	33,4 -	24,3 -	35,0	67,5	100,0
101-2: 101-2 (50-100 cm-mv)						
102-1: 102-1 (0-50 cm-mv)						
103-1: 103-1 (0-40 cm-mv)						

Verbinding	Grondmonsters		AW	½(AW+I)	I
	104-1 (mg/kg.ds)	105-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	4,8	2,2			
Lutum (% d.s.)	11	13			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	76,9	82,3			
Metalen					
Nikkel	38,3 +	24,3 -	35,0	67,5	100,0
104-1: 104-1 (0-40 cm-mv)					
105-1: 105-1 (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.

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmonster 104-1 licht verontreinigd is met Nikkel.

In het grondmonster 101-2, het grondmonster 102-1, het grondmonster 103-1 en het grondmonster 105-1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN:

Op de locatie is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er kan worden geconcludeerd dat het enkel om een puntbron gaat. De omvang van de sterke verontreiniging betreft een omvang van minder 25m³.

Indien er werkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging plaats gaan vinden adviseren wij u een saneringsplan in te dienen bij het bevoegd gezag (gemeente Zevenaar) en de saneringswerkzaamheden uit te voeren. Zonder toestemming van het bevoegd gezag mag er niet worden gegraven in de verontreinigde grond. Opgemerkt dient te worden dat voor onderhavige verontreiniging geen saneringsplicht is. Echter kan een bevoegd gezag aanvullende eisen stellen voor de omgevingsvergunning.

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.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



W. Egging
Projectleider Milieutechniek.

Bijlagen

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysereporten grond

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

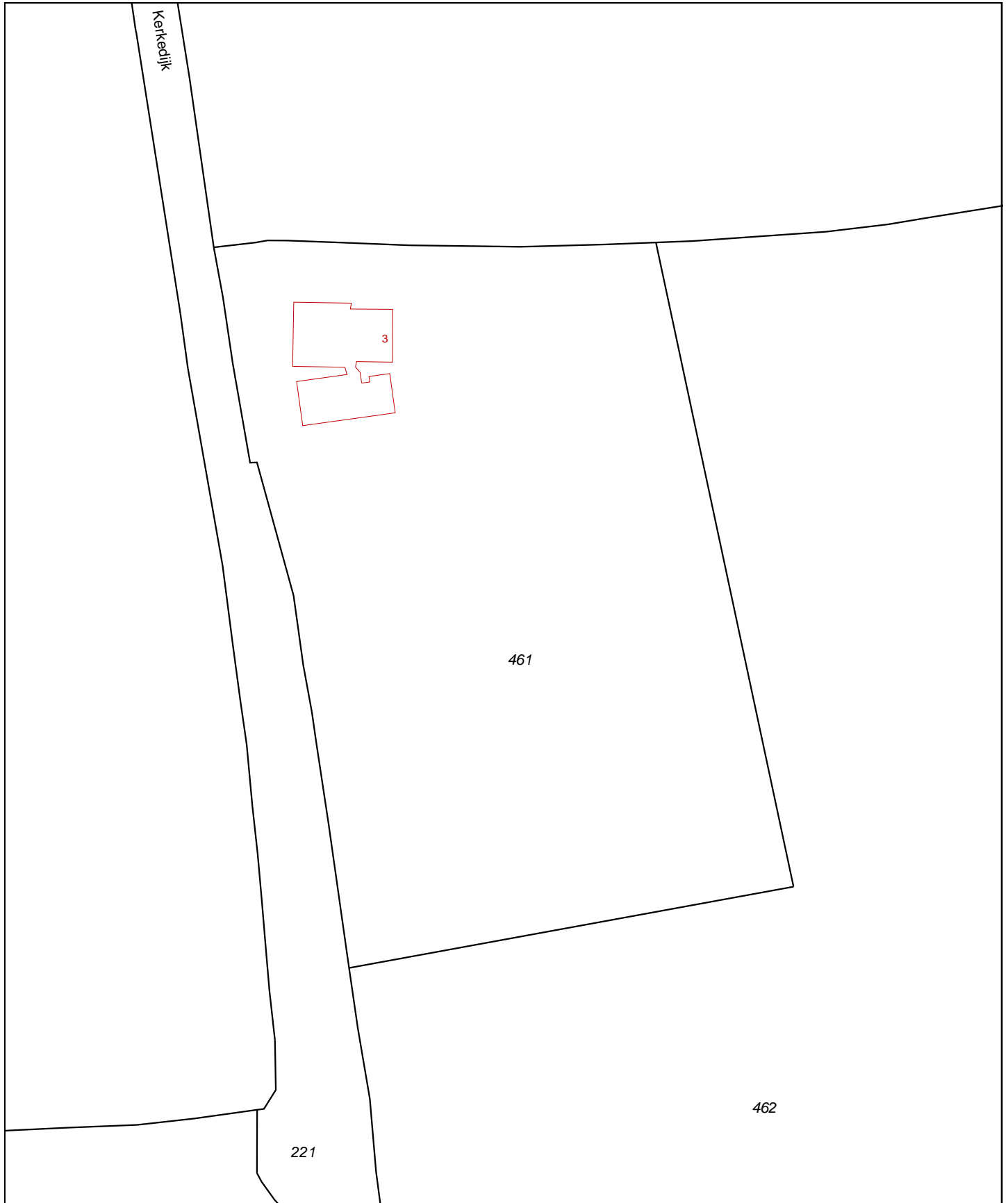
 Hier bevindt zich Kadastraal object ANGERLO K 461
Kerkedijk 3, 6986 CP ANGERLO
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab paal b grenspunt c boom ac schietbaan ad afrastering ae hoogspanningsleiding met mast af muur ag geluidswering</p>
--	--	---

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS















<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Kadastrale gemeente ANGERLO Sectie K Perceel 461</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 december 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>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.</p>	

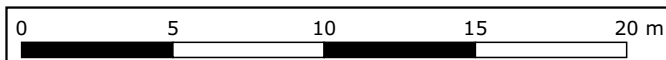
BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Boring diep
-  Boring tot 1,0 m -mv
-  Boring ondiep
-  Peilbuis
-  Beton
-  Braak
-  Gras
-  Bovengrondse tank
-  Bovengrondse tank in lekbak
-  Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld



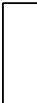




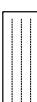









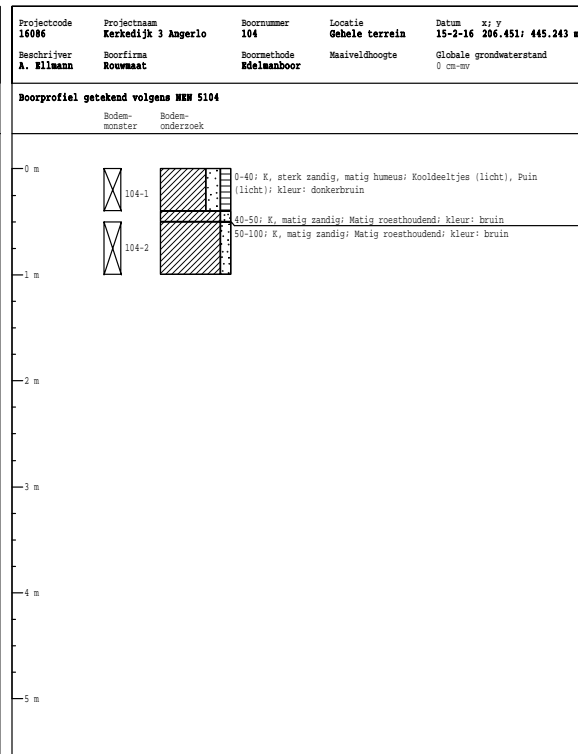
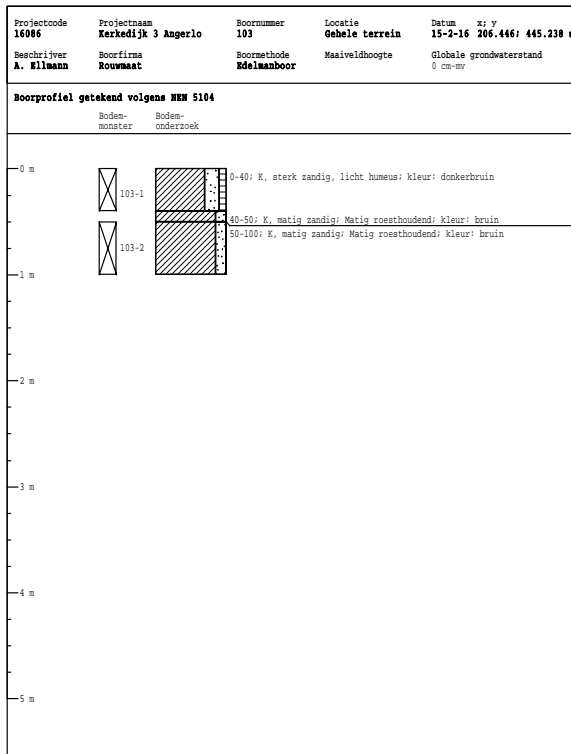
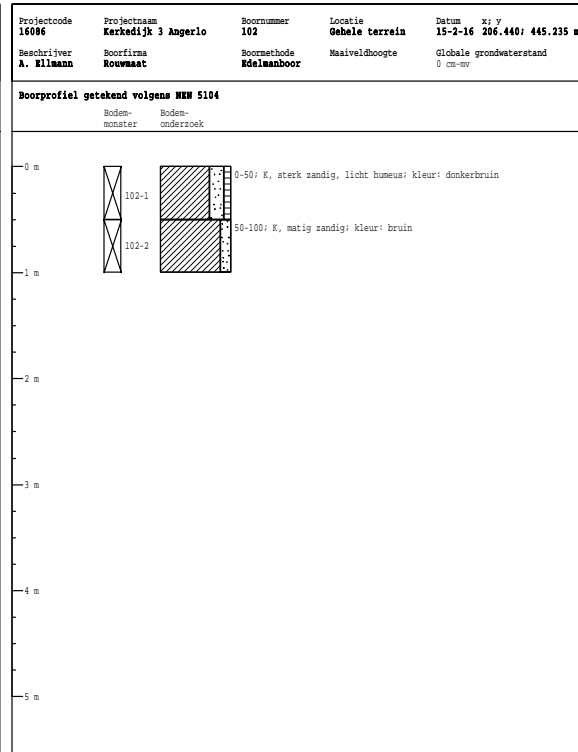
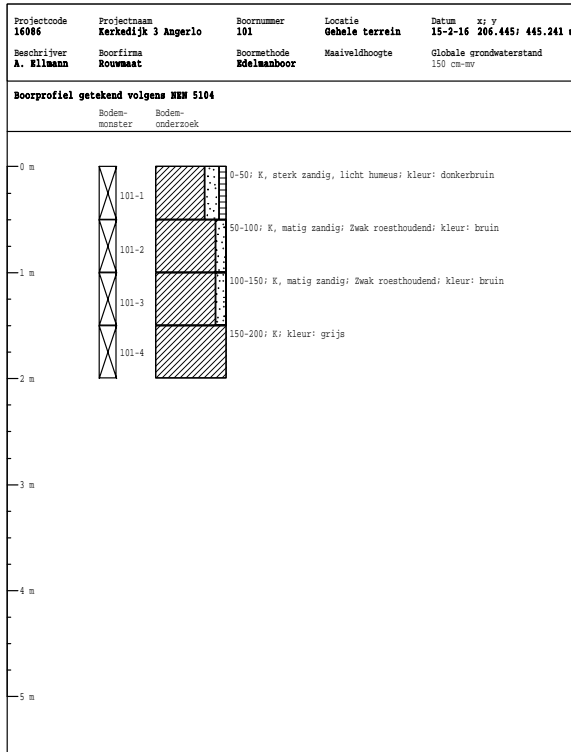
Situatietekening met monsternamenpunten		A4
Bodemonderzoek Kerkedijk 3 Angerlo		SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: 16086		GETEKEND: WEG
		DATUM: 16-3-2016
		BIJLAGE: 1C

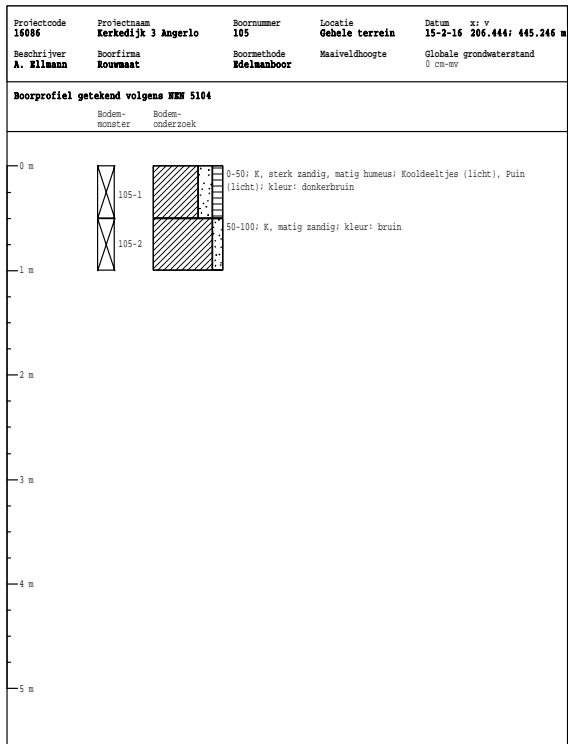
BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin			:	
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

Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kerkedijk 3 Angerlo
Uw projectnummer : 16086
ALcontrol rapportnummer : 12249728, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 95KSR79P

Rotterdam, 22-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16086. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

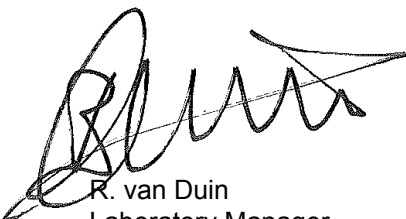
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
Projectnummer 16086
Rapportnummer 12249728 - 1

Orderdatum 17-02-2016
Startdatum 17-02-2016
Rapportagedatum 22-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101-2
002	Grond (AS3000)	102-1
003	Grond (AS3000)	103-1
004	Grond (AS3000)	104-1
005	Grond (AS3000)	105-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.7	84.3	84.3	76.9	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.2	2.7	4.8	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	12	13	11	13
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	17	21	16	23	16

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

Paraaf :



Projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
Projectnummer 16086
Rapportnummer 12249728 - 1

Orderdatum 17-02-2016
Startdatum 17-02-2016
Rapportagedatum 22-02-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Wout Egging

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Kerkedijk 3 Angerlo
Projectnummer 16086
Rapportnummer 12249728 - 1

Orderdatum 17-02-2016
Startdatum 17-02-2016
Rapportagedatum 22-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5792049	17-02-2016	15-02-2016	ALC201
002	Y5792051	17-02-2016	15-02-2016	ALC201
003	Y5791984	17-02-2016	15-02-2016	ALC201
004	Y5792041	17-02-2016	15-02-2016	ALC201
005	Y5792052	17-02-2016	15-02-2016	ALC201

Paraaf :






BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-18056	
projectnaam	Kerkedijk 3 Angerlo	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		
<input type="checkbox"/>	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	
<input type="checkbox"/>	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	
<input checked="" type="checkbox"/>	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	N. TEN BRINKE 01-02-18
onafhankelijkheidsverklaring:		grond 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.		
		grondwater paraaf gecertificeerde boormeester



BIJLAGE 10

TOEGEPASTE NORMEN

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