

**VERKENNEND EN ACTUALISEREND  
BODEMONDERZOEK (ASBEST)**

**Kerkstraat 65 en 67  
Panningen**

kenmerk HMB B.V.: 17342701A



*opdrachtgever:* Janssen Bouwen | Ontwikkelen te Panningen

*datum rapport:* 30 januari 2018

*kenmerk:* 17342701A

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* HMB B.V.

*projectleider:* Gido van Lier | g.vanlier@hmbgroep.nl

*rapporteur:* Gido van Lier

*autorisatie:* Wilfred van der Sterren

*WS*



# INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	3
1 INLEIDING.....	5
2 VOORONDERZOEK .....	6
2.1 Werkwijze .....	6
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	6
2.2.1 Onderzoekslocatie .....	6
2.2.2 Omgeving.....	8
2.3 Onderzoeksofzet .....	9
3 VELDONDERZOEK.....	12
3.1 Uitvoering .....	12
3.2 Resultaten .....	12
4 LABORATORIUMONDERZOEK .....	15
4.1 Uitvoering .....	15
4.2 Analyseresultaten .....	16
5 BESCHRIJVING GEVAL VAN VERONTREINIGING .....	18
5.1 Verontreinigingssituatie .....	18
5.1.1 Aard, mate, omvang en ligging .....	18
5.1.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan .....	18
5.2 Risico-evaluatie en spoedeisendheid sanering.....	19
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	20
6.1 Conclusies.....	20
6.2 Aanbevelingen.....	20

## BIJLAGEN

- 1 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Algemene achtergrondinformatie
- 5 | Toetsingskader
- 6 | Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening
- 7 | Omschrijving risico's
- 8 | Gegevens uit Sanscrit-bestand

## SAMENVATTING<sup>1</sup>

In december 2017 en januari 2018 is een verkennend en actualiserend bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

<b>Onderzoeksopzet</b>	
Vooronderzoek uitgevoerd	NEN 5725, standaard vooronderzoek
<b>Vooronderzoek</b>	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.959 m <sup>2</sup>
Gebruik locatie	Bedrijfsterreinen
Bijzonderheden	Sterke verontreinigingen met metalen in zowel de grond als het grondwater
<b>Bodemonderzoek</b>	
Bodemopbouw tot 5,0 m-mv	Zand, metig fijn, zwak tot sterk siltig met in de ondergrond een laag leem, sterk zandig
Grondwaterstand	3,4 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden	Sporen puin en verhardingslaag van zinkassen en / of baksteen
Analyseresultaten	
grond	Sterk verhoogd gehalte koper, licht tot sterk verhoogde gehalten zink en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt en lood
grondwater	Licht tot sterk verhoogde gehalten zink, licht tot matig verhoogde gehalten cadmium en nikkel en licht verhoogde gehalten barium
asbest	Geen asbest aangetoond

### Eindconclusie

Op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest kan worden gesteld dat ter plaatse van de Kerkstraat 65 en 67 geen asbest in de bodem aanwezig is.

Voor de actualisatie van de grondverontreiniging kan worden gesteld dat de aangetroffen gehalten in dezelfde grootorde liggen als de gehalten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken. Derhalve blijven de conclusies uit het laatst uitgevoerde onderzoek van toepassing. Op de locatie is een sterke grondverontreiniging aanwezig met een omvang van 185 m<sup>3</sup> sterk met metalen (voornamelijk zink) verontreinigde grond.

Op basis van de resultaten van het grondwater is de sterke grondwaterverontreiniging in vergelijking met de eerder uitgevoerde onderzoeken toegenomen. De grondwaterverontreiniging wordt over een oppervlakte van 980 m<sup>2</sup> aangetoond. Uit het eerder uitgevoerd grondwateronderzoek blijkt dat de verontreiniging wordt aangetoond tot circa 0,75 meter van de grondwaterspiegel. Het volume van de grondwaterverontreiniging bedraagt derhalve naar schatting 735 m<sup>3</sup>.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke ontstaan is vóór 1987.

<sup>1</sup> Voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Aan de hand van een uitgevoerde risicobeoordeling is gebleken dat aan de verontreiniging geen risico's verbonden zijn, inhoudend dat het bepalen van de 'spoedeisendheid' niet van toepassing is.

### **Aanbevelingen**

Bij werkzaamheden in de grond ter plaatse van het geval van bodemverontreiniging is er sprake van een 'saneringssituatie' omdat gewerkt wordt aan / met sterk verontreinigde grond. Hiervoor dienen de nodige meldingen te worden gedaan en veiligheidsmaatregelen genomen te worden.

Het onttrekken van grondwater is zonder voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag Wbb niet toegestaan.

Met voorliggend bodemonderzoek is een goed beeld ontstaan van de grond- en grondwaterverontreiniging. Aanvullend bodemonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Indien niet (direct) wordt overgegaan tot sanering kan middels monitoring (periodiek onderzoek) van het grondwater afkomstig van een aantal peilbuizen de mate en de eventuele richting van verspreiding van de verontreiniging bepaald worden.

De verontreiniging neemt naar verwachting in zeer beperkte mate qua omvang toe in de komende jaren. Monitoring (periodiek onderzoek) van het grondwater om de mate van verspreiding te bepalen wordt derhalve niet aanbevolen.

Aanbevolen wordt de verontreiniging te verwijderen, gelijktijdig met de voorgenomen bouwactiviteiten.

Indien wordt overgegaan tot sanering bijvoorbeeld in het kader van een herinrichting van de onderzochte locatie dient een saneringsplan opgesteld te worden. In het saneringsplan wordt een uitvoeringsmethode omschreven om de bodem op een zo efficiënt mogelijke wijze te saneren. Het saneringsplan dient goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag (provincie Limburg).

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

# 1 INLEIDING

In opdracht van Janssen Bouwen | Ontwikkelen te Panningen is door HMB B.V. in december 2017 en januari 2018 een verkennend en actualiserend bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

## *Doelstelling*

Het doel van het verkennend en actualiserend bodemonderzoek (asbest) is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

## *Normering en verantwoording*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze voor uitvoering van dit vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725<sup>2</sup>. Het aansluitend uitgevoerde bodemonderzoek (asbest) is gebaseerd op de NEN 5707<sup>3</sup> en de NEN 5740<sup>4</sup>.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek en het veld- en laboratoriumonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen / proefgaten en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

---

<sup>2</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>3</sup> NEN 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2015

<sup>4</sup> NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Peel en Maas;
- het Bodemloket en andere websites;
- de Grondwaterkaart van Nederland, de Bodemkaart van Nederland en / of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de (lucht)foto op de voorpagina en bijlage 6. Onder bijlage 6 zijn opgenomen:

- een uittreksel kadastrale kaart;
- een omgevingskaart;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Topografische en algemene gegevens*

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

<b>Algemeen</b>	
Adres onderzoekslocatie	Kerkstraat 65 en 67 Panningen
Gemeente	Peel en Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente Helden, sectie G, nummers 1097, 4750, 4751 en 4779
Artikel 55	Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Totale oppervlakte percelen	2.959 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.959 m <sup>2</sup>
X-coördinaat	195.817
Y-coördinaat	370.845

##### *Huidig gebruik*

Op het terrein aan de Kerkstraat 65 is een bedrijfspand gesitueerd en op het terrein aan de Kerstraat 67 is momenteel een woning aanwezig. De locatie is uitpandig gedeeltelijk voorzien van halfverharding. De halfverharding betreft op het terrein aan de Kerkstraat 65 een sintelverharding en op het terrein aan de Kerkstraat 67 een grindverharding. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

### Historisch gebruik

Ter plaatse van de Kerkstraat 65 is sinds 1964 een constructie- en installatiebedrijf gevestigd. Vanaf 1922 is er op de locatie bebouwing aanwezig en vinden er bedrijfsactiviteiten plaats. Voor 1922 bestond de Kerkstraat 65 uit landbouwgrond.

Op de Kerkstraat 67 is vanaf 1930 een transportbedrijf gevestigd geweest. Het bedrijf is in het jaar 2001 verplaatst naar een andere locatie. Evenals de Kerkstraat 65 was de locatie voor de bouw van de woning (1928) in gebruik als landbouwgrond.

Bij de gemeente Peel en Maas zijn de in tabel 3 weergegeven verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer weergegeven.

Tabel 3 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
<i>Kerkstraat 65</i>	
17 oktober 1958	Uitbreiden van een werkplaats
27 maart 1963	Verbouwing werkplaats en magazijn
5 augustus 1964	Hinderwetvergunning voor een constructiewerkplaats
25 februari 1980	Uitbreiden magazijn en werkplaats
22 september 1980	Revisievergunning voor de constructiewerkplaats
19 juli 1982	Uitbreiding Hinderwetvergunning van centrale verwarmingsbedrijf annex benzine en dieselolie verkoop
24 maart 1998	Wet milieubeheer voor werkplaats en magazijn
<i>Kerkstraat 67</i>	
1 september 1928	Bouw woonhuis
16 mei 1952	Herbouw garage
13 december 1957	Uitbreiden garage
19 oktober 1962	Bouw garage
31 januari 1968	Bouw garage voor bedrijfsruimte
29 september 1970	Uitbreiden garage
25 juni 1973	Verbouw woning
14 juni 1976	Bouw berging
27 november 1978	Verbouw keuken en dakbeschot
19 januari 1987	Vernieuwen stallingsruimte voor vrachtwagens

Van zowel de Kerkstraat 65 als de Kerkstraat 67 is bekend dat er op de locatie ondergrondse tanks aanwezig waren. De ondergrondse benzinetank (5.000 liter) gelegen op het terrein van de Kerkstraat 65 is gesaneerd conform het KIWA certificaat uit juni 1993. Bij de sanering zijn geen (sterke) verontreiniging met minerale olie aangetoond.

De ondergrondse opslag van diesel (5.000 liter) op het terrein aan de Kerkstraat 67 heeft wel geleid tot een sterke verontreiniging van de bodem. De tank en de verontreinigde grond zijn vervolgens conform de richtlijnen gesaneerd. Op basis van het evaluatieverslag (HMBgroep, kenmerk: 03-0933-52b, 26 februari 2004) blijkt dat er geen sprake meer is van een ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en / of BETXN.

Tevens zijn van zowel de Kerkstraat 65 als de Kerkstraat 67 meerdere bodemonderzoeken bekend. In de volgende alinea's worden de bodemonderzoeken opgesomd en per locatie wordt een korte samenvatting van de onderzoeken / verontreinigingssituatie beschreven.

Ten aanzien van het terrein aan de Kerkstraat 65 zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- meldingsonderzoek (Intron Bodemtech, 91250, juli 1991);
- verkennend en aanvullend bodemonderzoek (DMC, S5764, 19 juni 1995);
- verkennend bodemonderzoek (HMBgroep, 01-0819-05, 18 februari 2002);
- nader bodemonderzoek (HMBgroep, 02-0220-17, 29 april 2002);
- grondwatermonitoring (HMBgroep, 05-0656-34, 14 oktober 2005);
- aanvullend grondwateronderzoek (HMBgroep, 06-0045-07, 21 maart 2006);
- aanvullend bodemonderzoek (HMBgroep, 06-0135-11, 23 maart 2006).

Uit de onderzoeken blijkt onder andere dat ter plaatse van het buitenterrein aan de Kerkstraat 65 een sintel- / zinkassenverharding aanwezig is. De betreffende verharding heeft (vermoedelijk) door middel van uitloging gezorgd voor een ernstige bodemverontreiniging met metalen. De verontreiniging wordt aangetoond tot een diepte variërend van 0,3 tot dieper dan 0,9 m-mv. De gemiddelde diepte wordt geschat op circa 0,75 m-mv. Het oppervlak van het sterk verontreinigde deel bedraagt circa 250 m<sup>2</sup>. Dit resulteert in een omvang van ongeveer 185 m<sup>3</sup> sterk met metalen (voornamelijk zink) verontreinigde grond. Naast de grond is ook het grondwater sterk verontreinigd met zware metalen. Zo worden over een oppervlakte van circa 275 m<sup>2</sup> sterk verhoogde gehalten met zink en nikkel aangetoond. De sterke grondwater verontreiniging wordt afgeperkt in de eerste 0,75 meter-grondwaterspiegel. Dit resulteert in een ernstige grondwaterverontreiniging met een omvang van circa 200 m<sup>3</sup>.

Ten aanzien van het terrein aan de Kerkstraat 67 zijn de volgende onderzoeken bekend:

- meldingsonderzoek (Intron Bodemtech, 91228, oktober 1991);
- oriënterend bodemonderzoek (Intron Bodemtech, B92223, augustus 1992);
- verkennend bodemonderzoek (DMC, S5764, 16 juni 1995);
- onderzoeksresultaten BOOT (HMBgroep, 99-0032-06, 29 maart 1999);
- verkennend bodemonderzoek (HMBgroep, 01-0820-05, 18 februari 2002);
- nader bodemonderzoek (HMBgroep, 02-0566-35, 4 september 2002);
- evaluatie tanksanering (HMBgroep, 03-0933-52, februari 2004);

Ter plaatse van het afgifte punt wordt op twee locaties minerale olie in de bovengrond sterk verhoogd gemeten. Beide locaties hebben een omvang van circa 1 m<sup>3</sup> verontreinigd materiaal. Tevens dient te worden opgemerkt dat het gehele terrein licht verontreinigd is met minerale olie.

Op basis van de resultaten is er op het terrein aan de Kerkstraat 67 geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien minder dan 25 m<sup>3</sup> verontreinigd is boven de interventiewaarden.

#### *Toekomstig gebruik*

Het voornemen is ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van appartementen te realiseren.

#### *Asbest*

Tijdens de visuele inspectie van Kerkstraat 65 en 67 is expliciet gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze zijn niet aangetroffen. Er zijn verder geen aanwijzingen (bijvoorbeeld puinverhardingen of informatie uit het bouwarchief) verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

## **2.2.2 Omgeving**

#### *Definiëring omgeving*

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 4 zijn de adressen (voor zover bekend) en / of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.



Tabel 4 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	John F. Kennedylaan	Infrastructuur
Westen	Kerkstraat 76-78(a)	Woning(en)
Oosten	Pater Donderstraat 2-8	Woning(en)
Zuiden	Kerkstraat 69	Woning

**Gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied welke gebruik wordt voor woondoeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

**Bodembedreigende activiteiten**

Van de genoemde adressen zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie- / benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

**Bodeminformatie**

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

**Bodemopbouw en geohydrologie**

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is DINOloket geraadpleegd. Regionaal bestaat de bodem tot een diepte van meer dan 50 m-mv uit zandlagen. De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

**Achtergrondgehalten**

De gemeente Peel en Maas beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De locatie is gelegen in de zone 'B Naoorlogse wijken'. Voor deze zone zijn de in tabel 5 weergegeven 95-percentielwaarden vastgesteld.

Tabel 5 95-percentielwaarden zone 'B Naoorlogse wijken' (mg/kg d.s.)

Vaste bodem	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	PCB	PAK	M.O.
Bovengrond	12,00	124,2	0,81	13,12	29,57	36,06	0,14	<	21,13	60,06	167,4	0,237	2,30	232,4
Ondergrond	19,86	135,7	0,34	15,92	30,04	23,38	0,01	<	27,90	33,51	140,0	0,062	1,02	63,25

bovengrond = van maaiveld tot 0,5 meter min maaiveld  
 ondergrond = alles vanaf 0,5 meter min maaiveld  
 < = gehalte lager dan rapportagegrens

**2.3 Onderzoeksopzet**

Op basis van de op dit moment bekende gegevens worden ten behoeve van het onderzoek de in tabel 6 weergegeven deellocaties / onderzoeken onderscheiden.

Tabel 6 Te onderscheiden deellocaties / onderzoeken

OL	Omschrijving	V/O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
A	Verkennend bodemonderzoek asbest (65 en 67)	V	Asbest	3.000
B	Actualisatie grondverontreiniging (65)	V	Metalen	500
C	Actualisatie grondwaterverontreiniging (65)	V	Metalen	950

OL = onderzoekslocatie

V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

Het doel van de actualiserende bodemonderzoeken is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Het doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is het vaststellen van een eventuele verontreiniging met asbest in de bodem.

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie en de daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie schematisch weergegeven.

Tabel 7 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

<b>A – verkennend bodemonderzoek asbest</b>			
Onderzoeksstrategie NEN 5707 voor een verdachte locatie (VED-HE)			
<b>Veldonderzoek</b>		<b>Laboratoriumonderzoek</b>	
Aantal gaten		Aantal (meng)monsters	
		Grond	Verzamelmonsters
12***		3* Asbest	-**

\* = uitgaande van één verdachte laag van maximaal 50 cm dikte

\*\* = afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen

\*\*\* = in maximaal twee proefgaten worden boringen worden doorgezet tot de onderzijde verdachte laag

Tabel 8 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek B

<b>B – Actualisatie grondverontreiniging</b>				
<b>Veldonderzoek</b>			<b>Laboratoriumonderzoek</b>	
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters	
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond	Grondwater
-	7	-	5 Metalen	- -

Tabel 9 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie C

<b>C – Actualisatie grondwaterverontreiniging</b>					
<b>Veldonderzoek</b> Aantal boringen en peilbuizen			<b>Laboratoriumonderzoek</b> Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
-	-	-*	-	-	6* Metalen

\* = uitgaande dat de peilbuizen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken nog aanwezig en bruikbaar zijn

## 3 VELDONDERZOEK

### 3.1 Uitvoering

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerde persoon van HMB B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001<sup>5</sup>, 2002<sup>6</sup> en 2018<sup>7</sup>.

Op 20 december 2017 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De proefgaten zijn genummerd vanaf AB01, de boringen vanaf 500 en de aanwezige peilbuizen hebben de nummering van de eerder uitgevoerde onderzoeken. De boringen voor het actualiserend bodemonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd met de proefgaten van het verkennend bodemonderzoek asbest.

Bij de uitvoering van het veldwerk bleek dat een viertal peilbuizen niet meer op de onderzoekslocatie aanwezig waren en / of niet meer te gebruiken waren. Ter plaatse van de betreffende peilbuizen zijn nieuwe peilbuizen geplaatst. Het grondwater uit de twee nog aanwezige peilbuizen (11 en 201) is bemonsterd op 20 december 2017) en het grondwater uit de nieuw geplaatste peilbuizen is bemonsterd op 4 januari 2018.

Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

Vanwege het aantreffen van een sterke grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 201 kan op basis van de gegevens van het actualiserend bodemonderzoek geen uitspraak worden gedaan over de verontreinigingscontour in het grondwater. Derhalve zijn op 17 januari vier aanvullende peilbuizen (pb601 t/m pb604) geplaatst ten noorden en noordwesten van de onderzoekslocatie. Het grondwater uit de betreffende peilbuizen is bemonsterd op 24 januari 2018

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 6). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

### 3.2 Resultaten

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 10 omschreven.

Tabel 10 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig
1,5 – 3,0	Leem, sterk zandig
3,0 – 5,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

<sup>5</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

<sup>6</sup> Het nemen van grondwatermonsters

<sup>7</sup> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

*Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem*

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 11.

Tabel 11 Zintuiglijke waarnemingen

Proefgat / boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
AB01	0 – 0,15	Sporen puin
AB03	0,25 – 0,62	Uiterst baksteenhoudend
AB04	0,32 – 0,52	Uiterst baksteenhoudend
AB05	0,28 – 0,55	Uiterst baksteenhoudend
AB06	0,22 – 0,55	Uiterst baksteenhoudend
AB08 / 501	0 – 0,10	Volledig asfalt en zinkassen
	0,10 – 0,15	Uiterst zinkassenhoudend
AB09 / 502	0 – 0,07	Volledig zinkassen
AB10 / 503	0 – 0,08	Volledig zinkassen
	0,08 – 0,50	Sterk slakhoudend
AB11 / 504	0,10 – 0,15	Volledig zinkassen
AB12 / 505	0,07 – 0,22	Volledig zinkassen
AB13 / 506	0 – 0,15	Volledig zinkassen

Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

*Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid*

In tabel 12 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 12 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monsternamen	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
pb11	20 december 2017	3,00	6,6	348	9,8
pb201	20 december 2017	3,65	6,4	219	14
pb1/504	4 januari 2018	3,59	6,5	232	8,5
pb301/506	4 januari 2018	3,53	6,3	303	8,7
pb100	4 januari 2018	4,35	7,0	667	9,8
pb200	4 januari 2018	3,73	6,5	371	9,4
pb601	24 januari 2018	3,20	4,8	753	3,8
pb602	24 januari 2018	3,03	4,7	505	3,7
pb603	24 januari 2018	2,88	5,2	285	25
pb604	24 januari 2018	3,10	5,6	498	22

De in tabel 12 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen, met uitzondering van de troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen 201, 603 en 604, als normaal beschouwd worden. De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen 201, 603 en 604 is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analysesresultaat.

*Zintuiglijke waarnemingen grondwater*

In tabel 13 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonsternamen schematisch weergegeven.

Tabel 13 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed-/slechtlopend	Belucht
pb11	Geen	Matig	Nee
pb201	Geen	Matig	Nee
pb1/506	Geen	Goed	Nee
pb301/504	Geen	Goed	Nee
pb100	Geen	Goed	Nee
pb200	Geen	Goed	Nee
pb601	Geen	Matig	Nee
pb602	Geen	Matig	Nee
pb603	Geen	Slecht	Ja
pb604	Geen	Goed	Nee

Ter plaatse van peilbuis 603 heeft de monsternemer de flessen wel volledig kunnen vullen. Beluchting kan resulteren in lagere gehalten aan vluchtige stoffen in het monster. Gelet op het feit dat het onderzoek is gericht op metalen, wordt niet verwacht dat de beluchting een negatieve invloed heeft op het onderzoeksresultaat.

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratoria Eurofins Analytico B.V. te Barneveld en Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3). Wel zijn op basis van de analyseresultaten met betrekking tot de actualisatie van de grondwaterverontreiniging vier aanvullende peilbuizen geplaatst en vier extra grondwatermonsters geanalyseerd.

In tabel 14 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 14 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen/proefgaten	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<b>Asbest</b>			
ASB-MM1	AB01 t/m AB06	0 – 0,3	Asbest in puin
ASB-MM2	AB03 t/m AB06	0,3 – 0,6	Asbest in puin
ASB-MM3	AB08 t/m AB13	0 – 0,5	Asbest in puin
<b>Grond</b>			
MM1	501 en 502	0,07 – 0,5	Metalen <sup>8</sup> , lutum en organische stof
MM2	501, 502 en 503	0,5 – 1,0	Metalen, lutum en organische stof
MM3	504, 505 en 506	0,15 – 0,65	Metalen, lutum en organische stof
MM4	505 en 506	0,4 – 0,9	Metalen, lutum en organische stof
MM5	505 en 506	0,7 – 1,2	Metalen, lutum en organische stof
<b>Grondwater</b>			
pb11-1-1	pb11	**	Metalen <sup>9</sup>
pb201-1-1	pb201	**	Metalen
pb1/506-1-1	506	4,2 – 5,2	Metalen
pb301/504-1-1	504	4,0 – 5,0	Metalen
pb100-1-1	pb100	4,8 – 5,8	Metalen
pb200-1-1	pb200	4,6 – 5,6	Metalen
pb601	pb601	3,5 – 4,5	Metalen
pb602	pb602	3,5 – 4,5	Metalen
pb603	pb603	3,5 – 4,5	Metalen
pb604	pb604	4,0 – 5,0	Metalen

MM = mengmonster

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

\*\* = filterstelling onbekend, betreft reeds aanwezige peilbuizen

<sup>8</sup> Droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink

<sup>9</sup> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink

## 4.2 Analyseresultaten

### Verkennd bodemonderzoek asbest

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarde (100 mg/kg d.s.).

Tijdens de veldwerkzaamheden is op de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal (grove fractie (>20 mm)) aangetroffen. Ter controle van de fijne fractie (<20 mm) zijn drie mengmonsters van de fijne fractie geanalyseerd. Het resultaat van de analyse is weergegeven in tabel 15.

Tabel 15 (Gewogen) asbestgehalte

Analyse-monster	Proefgaten	Traject (m-mv)	(Gewogen) asbestgehalte fractie <20 mm (mg/kg d.s.)	(Gewogen) asbestgehalte fractie >20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal (gewogen) asbestgehalte (mg/kg d.s.)
ASB-MM1	AB01 t/m AB06	0 - 0,3	<0,4	-	<0,4
ASB-MM2	AB03 t/m AB06	0,3 - 0,6	<0,6	-	<0,6
ASB-MM3	AB08 t/m AB13	0 - 0,5	<0,7	-	<0,7

Uit tabel 15 blijkt dat in geen van de onderzochte mengmonsters asbest is aangetoond.

### Actualisatie grond- en grondwaterverontreiniging

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- / streef<sup>10</sup>- en interventiewaarden. Verder informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In de tabellen 16 en 17 is het resultaat van de toetsing verwoord<sup>11</sup> opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

<sup>10</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

<sup>11</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters \* factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk



Tabel 16 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Resultaat toetsing**
MM1	501 en 502	0,07 – 0,5	Sterk: koper (260) en zink(780) Licht: kobalt (4,7) en lood (46)
MM2	501, 502 en 503	0,5 – 1,0	Matig: zink (380) Licht: cadmium (0,43)
MM3	504, 505 en 506	0,15 – 0,65	Sterk: zink (330) Licht: cadmium (0,36)
MM4	505 en 506	0,4 – 0,9	Licht: cadmium (1,3) en zink (140)
MM5	505 en 506	0,7 – 1,2	Licht: cadmium (0,86) en zink (100)

MM = mengmonster

\* = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1

\*\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

Tabel 17 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
pb11-1-1	pb11	Licht: barium (74)
pb201-1-1	pb201	Sterk: zink (18.000) Matig: cadmium (4,5) en nikkel(56)
pb1/506-1-1	506	Sterk: zink (21.000) Matig: cadmium (4,5) Licht: nikkel (39)
pb301/504-1-1	504	Sterk: zink (3.500) Licht: cadmium (0,81) en nikkel(38)
pb100-1-1	pb100	Matig: zink (540) Licht: barium (52), cadmium (1,5) en nikkel (37)
pb200-1-1	pb200	Licht: barium (73)
pb601	pb601	Licht: barium (92)
pb602	pb602	Matig: nikkel (60) Licht: barium (100), cadmium (1,2) en zink (170)
pb603	pb603	Licht: barium (120), cadmium (0,44), nikkel (24) en zink (200)
pb604	pb604	Licht: barium (81)

\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

## 5 BESCHRIJVING GEVAL VAN VERONTREINIGING

### 5.1 Verontreinigingssituatie

#### 5.1.1 Aard, mate, omvang en ligging

##### *Aard en mate*

Zintuiglijk is ter plaatse van de Kerkstraat 65 een sintel- / zinkassenverharding aangetroffen. De waarnemingen kunnen duiden op een verontreiniging met metalen.

##### *Omvang*

In de grond en het grondwater zijn in hoofdzaak sterk verhoogde gehalten zink aangetoond. De verontreinigingssituatie is weergegeven in tabel 18. Voor de verticale omvang wordt uitgegaan van verband tussen de verticale verontreinigingsgrens in de grond, de verticale verontreinigingsgrens in het grondwater en de aangetoonde gehalten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken. De horizontale verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 6).

Tabel 18 Verontreinigingssituatie zink in grond en grondwater

Omschrijving	Grond	Grondwater
Maximaal gehalte > Interventiewaarde	780 mg/kg d.s.	21.000 µg/l
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	246	980
Min. en max. diepte* (m-mv)	0,3 - 0,9**	-
Gemiddelde dikte (m)	0,75	0,75**
Aantal m <sup>3</sup>	185	735

\* = minimale en maximale diepte van ligging verontreiniging

\*\* = de maximale diepte van de verontreinigingen is gebaseerd op de eerder uitgevoerde onderzoeken

De vastgestelde verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging<sup>12</sup> in de zin van de Wet Bodembescherming.

##### *Ligging*

Het geval bevindt zich op het buitenterrein ter plaatse van de Kerkstraat 65.

Kadastraal gezien zijn (een deel van) de percelen kadastraal bekend gemeente Helden, sectie G, nummers 1097, 4779 en 6587 sterk verontreinigd.

#### 5.1.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan

Het geval is gezien de ligging direct te relateren aan de aanwezigheid van de sintel- / zinkassenverharding en is daarmee ontstaan vóór 1987. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'.

Zoals aangegeven is er verder sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering (minimaal het wegnemen van de vastgestelde onaanvaardbare risico's) is in deze situatie noodzakelijk (zie paragraaf 5.3.3). Een sanering geldt namelijk als spoedeisend tenzij aangetoond is dat er geen risico's aan de verontreiniging verbonden zijn.

<sup>12</sup> in het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)

## 5.2 Risico-evaluatie en spoedeisendheid sanering

### *Algemeen*

Een (geval van ernstige) bodemverontreiniging levert mogelijk actuele risico's op voor de volksgezondheid en het milieu. Vastgesteld is dat de onderzochte verontreiniging een geval van ernstige verontreiniging betreft. Naast de mogelijke actuele onaanvaardbare risico's zijn er voornamelijk geen redenen binnen korte termijn een sanering te beginnen. In dit kader zijn de actuele risico's afgeleid en is de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgesteld. Daartoe is een 'standaard risicobeoordeling' uitgevoerd met behulp van het programma Sanscrit<sup>13</sup>.

### *Afleiding risico's*

De risico's welke aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in risico's:

- a: voor de mens (humane risico's);
- b: voor het ecosysteem (ecologische risico's);
- c: van verspreiding van verontreiniging.

Voor een verdere uitwerking hiervan wordt verwezen naar bijlage 7.

### *Spoedeisendheid*

In bijlage 8 zijn de volledige resultaten van de risicobeoordelingen opgenomen. Hieruit blijkt dat door het geval van bodemverontreiniging geen onaanvaardbare risico's optreden en het geval van bodemverontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd.

---

<sup>13</sup> RIVM 2014

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Conclusies

In december 2017 en januari 2018 is een verkennend en actualiserend bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kerkstraat 65 en 67 te Panningen.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek asbest is gebaseerd op de NEN5707.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest kan worden gesteld dat ter plaatse van de Kerkstraat 65 en 67 geen asbest in de bodem aanwezig is.

Voor de actualisatie van de grondverontreiniging kan worden gesteld dat de aangetroffen gehalten in dezelfde grootorde liggen als de gehalten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken. Derhalve blijven de conclusies uit het laatst uitgevoerde onderzoek van toepassing. Op de locatie is een sterke grondverontreiniging aanwezig met een omvang van 185 m<sup>3</sup> sterk met metalen (voornamelijk zink) verontreinigde grond.

Op basis van de resultaten van het grondwater is de sterke grondwaterverontreiniging in vergelijking met de eerder uitgevoerde onderzoeken toegenomen. De grondwaterverontreiniging wordt over een oppervlakte van 980 m<sup>2</sup> aangetoond. Uit het eerder uitgevoerd grondwateronderzoek blijkt dat de verontreiniging wordt aangetoond tot circa 0,75 meter van de grondwaterspiegel. Het volume van de grondwaterverontreiniging bedraagt derhalve naar schatting 735 m<sup>3</sup>.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke ontstaan is vóór 1987. Aan de hand van een uitgevoerde risicobeoordeling is gebleken dat aan de verontreiniging geen risico's verbonden zijn, inhoudend dat het bepalen van de 'spoedeisendheid' niet van toepassing is.

### 6.2 Aanbevelingen

Bij werkzaamheden in de grond ter plaatse van het geval van bodemverontreiniging is er sprake van een 'saneringssituatie' omdat gewerkt wordt aan / met sterk verontreinigde grond. Hiervoor dienen de nodige meldingen te worden gedaan en veiligheidsmaatregelen genomen te worden.

Het onttrekken van grondwater is zonder voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag Wbb niet toegestaan.

Met voorliggend bodemonderzoek is een goed beeld ontstaan van de grond- en grondwaterverontreiniging. Aanvullend bodemonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Indien niet (direct) wordt overgegaan tot sanering kan middels monitoring (periodiek onderzoek) van het grondwater afkomstig van een aantal peilbuizen de mate en de eventuele richting van verspreiding van de verontreiniging bepaald worden.

De verontreiniging neemt naar verwachting in zeer beperkte mate qua omvang toe in de komende jaren. Monitoring (periodiek onderzoek) van het grondwater om de mate van verspreiding te bepalen wordt derhalve niet aanbevolen.

Aanbevolen wordt de verontreiniging te verwijderen, gelijktijdig met de voorgenomen bouwactiviteiten.

Indien wordt overgegaan tot sanering bijvoorbeeld in het kader van een herinrichting van de onderzochte locatie dient een saneringsplan opgesteld te worden. In het saneringsplan wordt een uitvoeringsmethode omschreven om de bodem op een zo efficiënt mogelijke wijze te saneren. Het saneringsplan dient goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag (provincie Limburg).

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

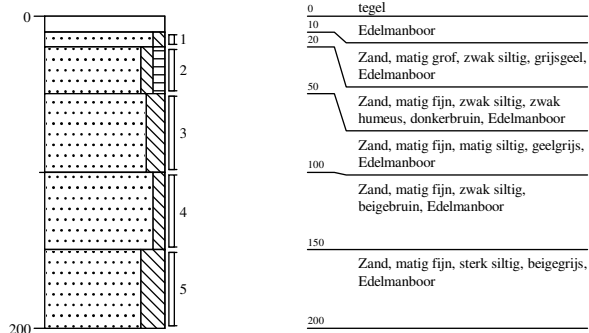
# Bijlage | 1

Boorprofielen met legenda

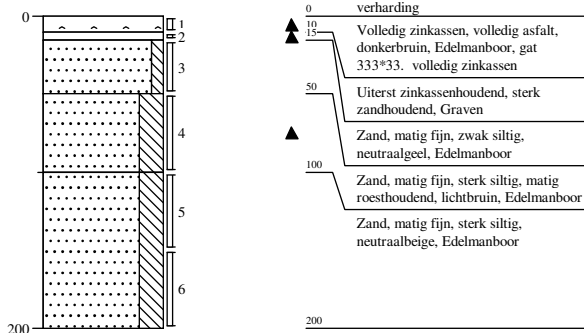
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

**Boring: 500**

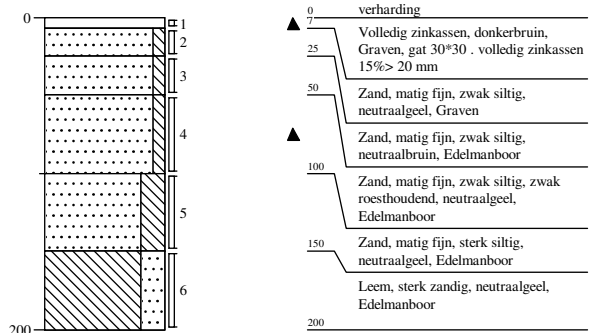
Datum: 20-12-2017

**Boring: 501**

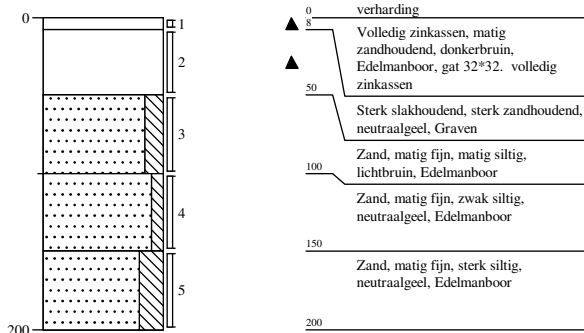
Datum: 20-12-2017

**Boring: 502**

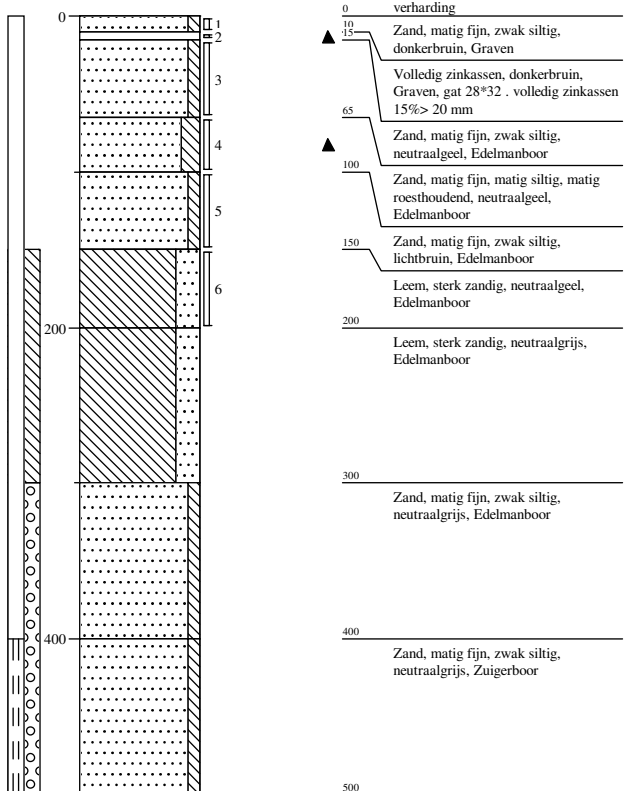
Datum: 20-12-2017

**Boring: 503**

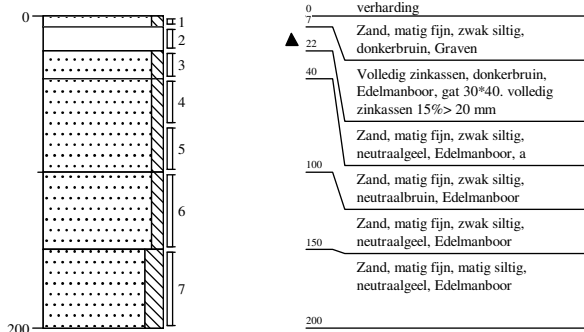
Datum: 20-12-2017

**Boring: 504**

Datum: 20-12-2017

**Boring: 505**

Datum: 20-12-2017



Projectcode: 17342701A

Locatie: Panningen

Boormeester: Ron Theelen

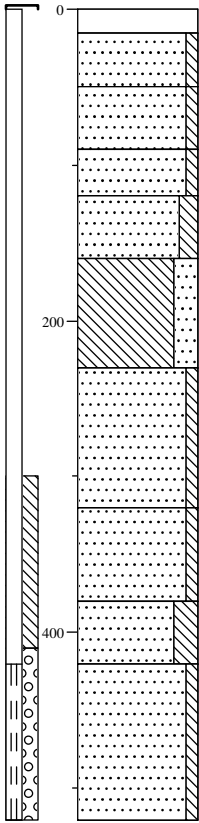
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104



### Boring: 506

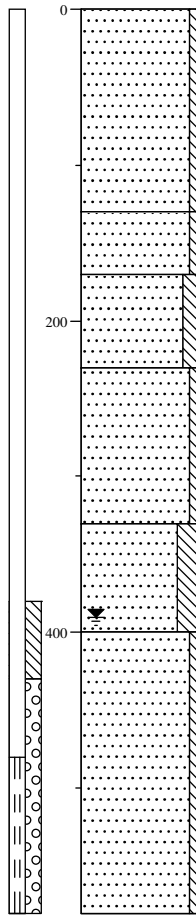
Datum: 20-12-2017



0	verharding
▲ 15	Volledig zinkassen, Graven, gat 30*40. 5% > 20 mm
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
▲ 160	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
200	Leem, sterk zandig, neutraalgeel, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
320	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
380	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
420	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
520	

### Boring: pb100

Datum: 20-12-2017



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
330	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
400	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
580	

Projectcode: 17342701A

Locatie: Panningen

Boormeester: Ron Theelen

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

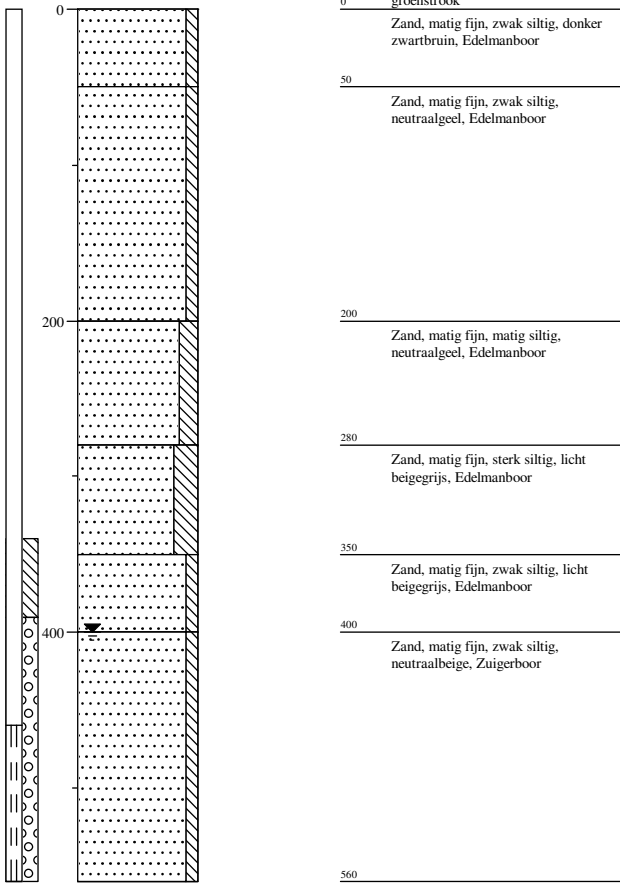




**Boring:****pb200**

Datum:

20-12-2017

**Projectcode: 17342701A**

Locatie: Panningen

Boormeester: Ron Theelen

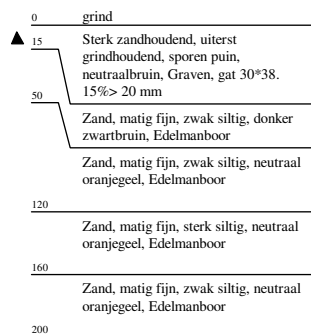
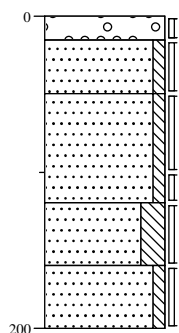
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

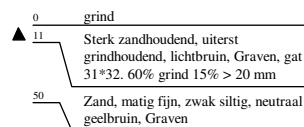
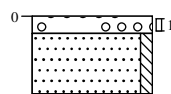


**Boring: AB01**

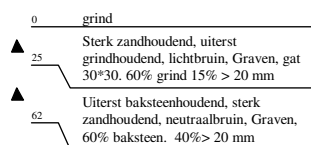
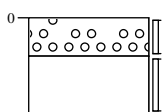
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB02**

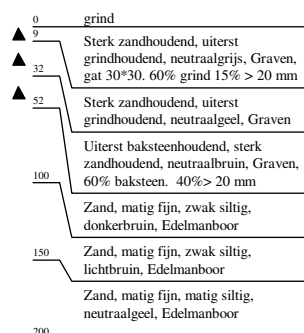
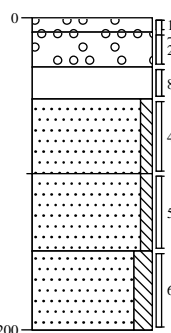
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB03**

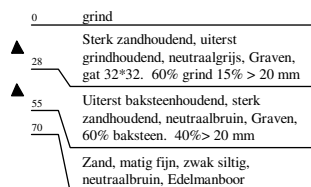
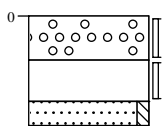
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB04**

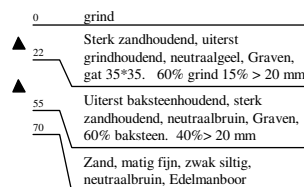
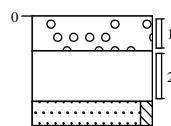
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB05**

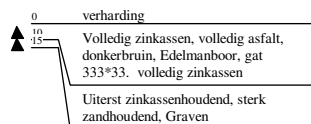
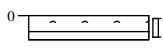
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB06**

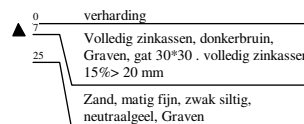
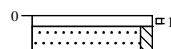
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB08**

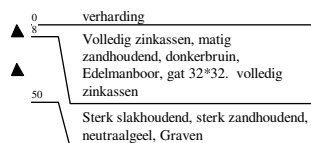
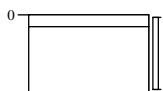
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB09**

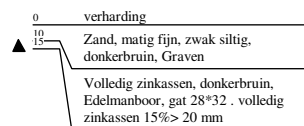
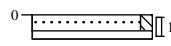
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB10**

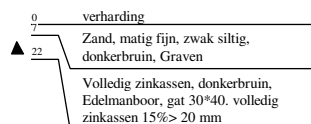
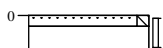
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB11**

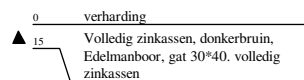
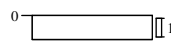
Datum: 20-12-2017

**Boring: AB12**

Datum: 20-12-2017

**Boring: AB13**

Datum: 20-12-2017



Projectcode: 17342701A

Locatie: Panningen

Boormeester: Ron Theelen

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

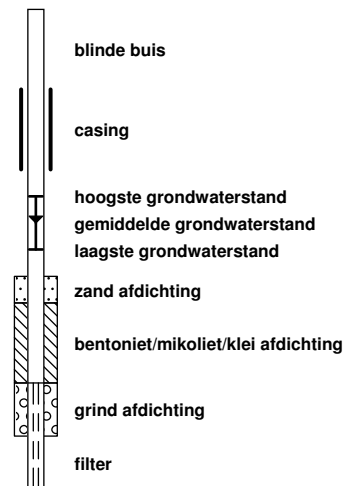
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

**Projectcode:** 17342701A  
**Locatie:** Kerkstraat 65 en 67 Panningen  
**Projectleider:** Gido van Lier

**BRL SIKB:**

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

**Protocollen:**

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**

R.G.H. Theelen

**Handtekening:**



## Bijlage | 2

### Analysecertificaten

HMB B.V.  
T.a.v. de heer G.G.H van Lier  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

Uw kenmerk : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
Ons kenmerk : Project 727527  
Validatieref. : 727527\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZSRH-ATZU-XPAD-SHAB  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 december 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 727527  
**Project omschrijving** : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
**Opdrachtgever** : HMB B.V.

**Monstercode** : 5570713  
**Uw referentie** : ASB-MM1 mma (0-30) mma (0-30)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 20/12/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 27-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34450 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 31660 g  
 Percentage droogrest : 91,9 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10518,0	33,6	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1580,7	5,0	300,4	19,00	0	0,0
1-2 mm	1020,5	3,3	314,4	30,81	0	0,0
2-4 mm	1483,5	4,7	1032,4	69,59	0	0,0
4-8 mm	4772,8	15,2	4772,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	11831,1	37,8	11831,1	100,00	0	0,0
>20 mm	112,9	0,4	112,9	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>31319,5</b>	<b>100,0</b>	<b>18376,5</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 727527  
**Project omschrijving** : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
**Opdrachtgever** : HMB B.V.

**Monstercode** : 5570714  
**Uw referentie** : ASB-MM2 mmb (30-60) mmb (30-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 20/12/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : H.L.  
 Datum geanalyseerd : 27-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32490 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 30411 g  
 Percentage droogrest : **93,6 m/m %**  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	15172,3	50,3	7,3	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1969,3	6,5	127,7	6,48	0	0,0
1-2 mm	1222,8	4,1	408,5	33,41	0	0,0
2-4 mm	1468,3	4,9	813,2	55,38	0	0,0
4-8 mm	4721,6	15,6	4721,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	5606,8	18,6	5606,8	100,00	0	0,0
>20 mm	15,5	0,1	15,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>30176,6</b>	<b>100,0</b>	<b>11700,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 727527  
**Project omschrijving** : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
**Opdrachtgever** : HMB B.V.

**Monstercode** : 5570715  
**Uw referentie** : ASB-MM3 mmc (0-50) mmc (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 20/12/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.  
 Datum geanalyseerd : 27-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33150 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 30465 g  
 Percentage droogrest : 91,9 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	20601,7	68,3	12,7	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3266,5	10,8	236,6	7,24	0	0,0
1-2 mm	1495,2	5,0	317,7	21,25	0	0,0
2-4 mm	1327,4	4,4	676,8	50,99	0	0,0
4-8 mm	1658,7	5,5	1658,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1782,9	5,9	1782,9	100,00	0	0,0
>20 mm	10,8	0,0	10,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>30143,2</b>	<b>100,0</b>	<b>4696,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 727527  
**Project omschrijving** : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
**Opdrachtgever** : HMB B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 727527  
**Project omschrijving** : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
**Opdrachtgever** : HMB B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5570713	ASB-MM1 mma (0-30) mma (0-30)	mma	0-0.3	0034247MG
		mma	0-0.3	0034246MG
5570714	ASB-MM2 mmb (30-60) mmb (30-60)	mmb	0.3-0.6	0034588MG
		mmb	0.3-0.6	0034587MG
5570715	ASB-MM3 mmc (0-50) mmc (0-50)	mmc	0-0.5	0034597MG
		mmc	0-0.5	0034598MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 727527  
**Project omschrijving** : 17342701A-Panningen Kerkstraat 65 en 67  
**Opdrachtgever** : HMB B.V.

---

## Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---

---



HMB B.V.  
T.a.v. G.G.H. van Lier  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 28-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017173494/1
Uw project/verslagnummer	17342701A
Uw projectnaam	Panningen, Kerkstraat 65 en 67
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17342701A	Certificaatnummer/Versie	2017173494/1
Uw projectnaam	Panningen, Kerkstraat 65 en 67	Startdatum	20-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Dec-2017/14:45
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	88.2	85.5	87.4	87.0	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.9	<0.7	2.0	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.4	99.5	97.8	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	10.2	<2.0	3.0	4.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32	43	<20	21	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.43	0.36	1.3	0.86
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	5.2	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	260	11	<5.0	5.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.6	7.4	<4.0	4.2	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	46	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	780	380	330	140	100

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	20-Dec-2017	9879388
2	MM2	20-Dec-2017	9879389
3	MM3	20-Dec-2017	9879390
4	MM4	20-Dec-2017	9879391
5	MM5	20-Dec-2017	9879392

**Akkoord  
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017173494/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9879388	501	3	15	50	0535127483	MM1
9879388	502	2	7	25	0535127491	
9879389	501	4	50	100	0535127488	MM2
9879389	502	4	50	100	0535127484	
9879389	503	3	50	100	0535127495	
9879390	504	3	15	65	0535127355	MM3
9879390	505	3	22	40	0535127356	
9879390	506	2	15	50	0534338937	
9879391	506	3	50	90	0535127911	MM4
9879391	505	4	40	70	0535127353	
9879392	506	4	90	120	0534338934	MM5
9879392	505	5	70	100	0535127840	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017173494/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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





HMB B.V.  
T.a.v. G.G.H. van Lier  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 28-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017173431/1
Uw project/verslagnummer	17342701A
Uw projectnaam	Panningen, Kerkstraat 65 en 67
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2017

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17342701A	Certificaatnummer/Versie	2017173431/1
Uw projectnaam	Panningen, Kerkstraat 65 en 67	Startdatum	20-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Dec-2017/07:30
Monsternemer	Ron Theelen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	74	45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	4.5
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	8.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	56
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	6.8
S Zink (Zn)	µg/L	<10	18000

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	pb11-1-1	20-Dec-2017	9879227
2	pb201-1-1	20-Dec-2017	9879228

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017173431/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9879227	pb11	1	270	370	0691731661	pb11-1-1
9879227	pb11	2	270	370	0680246530	
9879227	pb11	3	270	370	0800604990	
9879228	pb201	1	390	490	0800604982	pb201-1-1
9879228	pb201	2	390	490	0680288569	
9879228	pb201	3	390	490	0691731683	

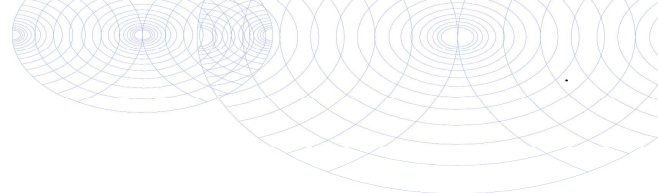


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017173431/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



HMB B.V.  
T.a.v. G.G.H. van Lier  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 08-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000788/1
Uw project/verslagnummer	17342701A
Uw projectnaam	Panningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jan-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17342701A  
 Uw projectnaam Panningen  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018000788/1  
 Startdatum 04-Jan-2018  
 Rapportagedatum 08-Jan-2018/12:21  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/1

Monsternemer  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	µg/L	41	26	52	73
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.81	4.5	1.5	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.7	4.9	6.9	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	4.9	5.9	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	38	39	37	7.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	3500	21000	540	16

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	504-1-1	04-Jan-2018	9888973
2	506-1-1	04-Jan-2018	9888974
3	pb100-1-2	04-Jan-2018	9888975
4	pb200-1-1	04-Jan-2018	9888976

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018000788/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9888973	504	1	400	500	0800603645	504-1-1
9888974	506	1	420	520	0800603605	506-1-1
9888975	pb100	1	480	580	0800603613	pb100-1-2
9888976	pb200	1	460	560	0800603643	pb200-1-1

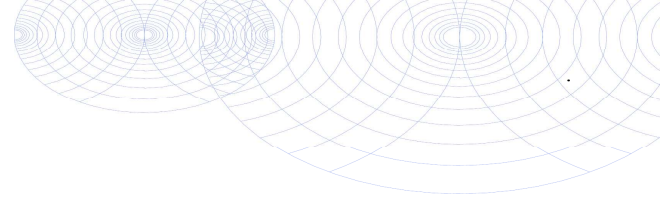


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018000788/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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





HMB B.V.  
T.a.v. G.G.H. van Lier  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analyscertificaat

Datum: 29-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018010177/1
Uw project/verslagnummer	17342701A
Uw projectnaam	Panningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jan-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17342701A	Certificaatnummer/Versie	2018010177/1
Uw projectnaam	Panningen	Startdatum	24-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2018/09:41
Monsternemer	Ron Theelen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	µg/L	92	100	120	81
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.31	1.2	0.44	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	16	2.7	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.1	3.5	2.4	2.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	10	60	24	9.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	27	170	200	<10

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB601-1-1	24-Jan-2018	9917766
2	PB602-1-1	24-Jan-2018	9917767
3	PB603-1-1	24-Jan-2018	9917768
4	PB604-1-1	24-Jan-2018	9917769

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018010177/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9917766	PB601	1	350	450	0800603649	PB601-1-1
9917767	PB602	1	350	450	0800604952	PB602-1-1
9917768	PB603	1	350	450	0800604946	PB603-1-1
9917769	PB604	1	400	500	0800604954	PB604-1-1

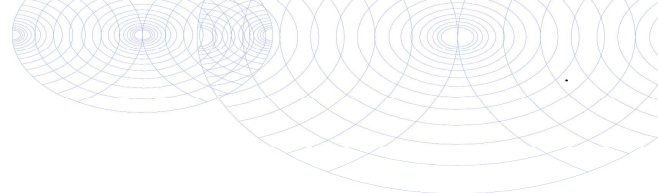


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018010177/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	17342701A
Projectnaam	Panningen, Kerkstraat 65 en 67
Ordernummer	
Datum monsternamen	20-12-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017173494
Startdatum	20-12-2017
Rapportagedatum	28-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	32	124		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	16,52	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	260	537,9	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	16,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	72,41	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	780	1851	***	20	140	430	720

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9879388	MM1

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen, Kerkstraat 65 en 67  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-12-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017173494  
 Startdatum 20-12-2017  
 Rapportagedatum 28-12-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2	10,2					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	82,28		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,6575	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	9,638	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	17,74	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0444	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	12,82	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,566	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	380	636,4	**	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9879389 MM2

Eindeoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen, Kerkstraat 65 en 67  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-12-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017173494  
 Startdatum 20-12-2017  
 Rapportagedatum 28-12-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,6197	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	330	783,1	***	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9879390 MM3

Einendoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen, Kerkstraat 65 en 67  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-12-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017173494  
 Startdatum 20-12-2017  
 Rapportagedatum 28-12-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	72,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3	2,204	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	10,8	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	11,31	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	316,1	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9879391 MM4

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen, Kerkstraat 65 en 67  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-12-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017173494  
 Startdatum 20-12-2017  
 Rapportagedatum 28-12-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,8	85,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	86,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,86	1,436	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,774	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,63	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	215,4	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9879392 MM5

Ein্দoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen, Kerkstraat 65 en 67  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-12-2017  
 Monsternemer Ron Theelen  
 Certificaatnummer 2017173431  
 Startdatum 20-12-2017  
 Rapportagedatum 28-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	74	74	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9879227 pb11-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen, Kerkstraat 65 en 67  
 Ordernummer  
 Datum monstername 20-12-2017  
 Monsternemer Ron Theelen  
 Certificaatnummer 2017173431  
 Startdatum 20-12-2017  
 Rapportagedatum 28-12-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	45	45	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	4,5	4,5	**	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,9	2,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8,1	8,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	56	56	**	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	6,8	6,8	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	18000	18000	***	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9879228 pb201-1-1

Indooroordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 04-01-2018  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2018000788  
Startdatum 04-01-2018  
Rapportagedatum 08-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	41	41	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,81	0,81	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,7	4,7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	38	38	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	3500	3500	***	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 9888973 504-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

## Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 04-01-2018  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2018000788  
Startdatum 04-01-2018  
Rapportagedatum 08-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	26	26	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	4,5	4,5	**	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,9	4,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,9	4,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	39	39	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	21000	21000	***	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9888974 506-1-1

Indoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

## Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 04-01-2018  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2018000788  
Startdatum 04-01-2018  
Rapportagedatum 08-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	52	52	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	1,5	1,5	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	6,9	6,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5,9	5,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	37	37	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	540	540	**	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9888975 pb100-1-2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 04-01-2018  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2018000788  
Startdatum 04-01-2018  
Rapportagedatum 08-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	73	73	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	7	7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	16	16	-	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
4 9888976 pb200-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

RG Vereiste Rapportagegrens

S Streefwaarde

T Tussenwaarde

I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monstername 24-01-2018  
Monsternemer Ron Theelen  
Certificaatnummer 2018010177  
Startdatum 24-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	92	92	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,31	0,31	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,1	3,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	27	27	-	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 9917766 PB601-1-1

Eindoordeel:

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monstername 24-01-2018  
Monsternemer Ron Theelen  
Certificaatnummer 2018010177  
Startdatum 24-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	1,2	1,2	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	16	16	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,5	3,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	60	60	**	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	170	170	*	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9917767 PB602-1-1

Eindoordeel:

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
Projectnaam Panningen  
Ordernummer  
Datum monsternamen 24-01-2018  
Monsternemer Ron Theelen  
Certificaatnummer 2018010177  
Startdatum 24-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,44	0,44	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,7	2,7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,4	2,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	24	24	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	200	200	*	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9917768 PB603-1-1

Eindoordeel:

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 17342701A  
 Projectnaam Panningen  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 24-01-2018  
 Monsternemer Ron Theelen  
 Certificaatnummer 2018010177  
 Startdatum 24-01-2018  
 Rapportagedatum 29-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	81	81	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,2	2,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,3	9,3	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9917769 PB604-1-1

Eindoordeel:

## Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

# Bijlage | 4

## Algemene achtergrondinformatie

### 1 Verklarende woordenlijst<sup>1</sup>

#### *achtergrondwaarden*

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

#### *asbestverdacht materiaal*

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

#### *bodem*

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

#### *deellocatie*

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

#### *diffuse bodembelasting*

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

#### *grond*

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

#### *grootschalige onverdachte locatie*

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

#### *heterogeen verdeelde verontreinigende stof*

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

#### *homogeen verdeelde verontreinigende stof*

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

#### *hypothese*

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoekgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

#### *interventiewaarde*

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

---

<sup>1</sup> Bron: NEN 5740

#### *lijnvormig element*

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

#### *mengmonster*

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

#### *nader onderzoek*

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

#### *ondergrond*

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

#### *onderzoeklocatie*

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

#### *onderzoeksstrategie*

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

#### *onverdachte locatie*

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

#### *NEN 5740*

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

#### *nulsituatie-onderzoek*

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

#### *potentieel verontreinigende activiteiten*

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

#### *somparameter*

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

#### *streefwaarden grondwater*

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

#### *tussenwaarde*

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

#### *verdachte locatie*

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

#### *verkennend (bodem)onderzoek*

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

#### *verontreinigingskern*

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

#### *vooronderzoek*

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

#### *vooronderzoeksgebied*

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

## **2 Onderzoeksmethodiek**

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

#### *Boringen tot aan de grondwaterspiegel*

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

#### *Boringen onder de grondwaterspiegel*

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

#### *Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen*

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

#### *Het nemen van grondmonsters*

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

#### *Het nemen van grondwatermonsters*

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monstername gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monstername vervoerd naar het laboratorium.

### **3 Analysemethoden**

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

### **4 Betrouwbaarheid**

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



## Bijlage | 5

### Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek kan worden geadviseerd, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ( $(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$ ) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof <sup>1</sup>	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd <sup>d</sup>	SB	L en H gecorrigeerd <sup>d</sup>	SW <sup>2</sup>	IW
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 <sup>3</sup>	36,8 + 6,13L	920 <sup>3</sup>	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 <sup>4</sup>	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
<b>Minerale olie (GC)<sup>5 6</sup></b>	190	19H	5.000	500H	50	600
<b>PCB (som 7)</b>	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 <sup>4</sup>	0,01
<b>PAK (10 VROM)<sup>7 8</sup></b>	1,5	0,15H <sup>9</sup>	40	4H <sup>9</sup>	-	-
<b>Vluchtige aromaten</b>						
Benzeen	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 <sup>4</sup>	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 <sup>4</sup>	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>10</sup>	2,5 <sup>4</sup>	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
Vinylchloride <sup>11</sup>	0,1 <sup>4</sup>	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 <sup>4</sup>	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 <sup>4</sup>	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 <sup>4</sup>	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen <sup>11</sup>	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 <sup>4</sup>	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 <sup>4</sup>	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))  
 AW = achtergrondwaardennormen  
 IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum (C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:  
 $(IW)^b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$  ((IW)<sup>b</sup> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem)
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

## Aanvullende opmerkingen

### a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

### b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium  $0,5 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$  voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met  $H > 30\%$  respectievelijk  $< 2$  worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met  $H > 30\%$  en  $H < 10\%$  gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

## Bijlage | 6

Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening




<p>12345 Deze kaart is noordgericht          Perceelnummer          25 Huisnummer          — Vast gestelde kadastrale grens          — Voorlopige kadastrale grens          — Administratieve kadastrale grens          — Bebouwing          — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>Kadastrale gemeente HELDEN          Sectie G          Perceel 4751</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 december 2017          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>	



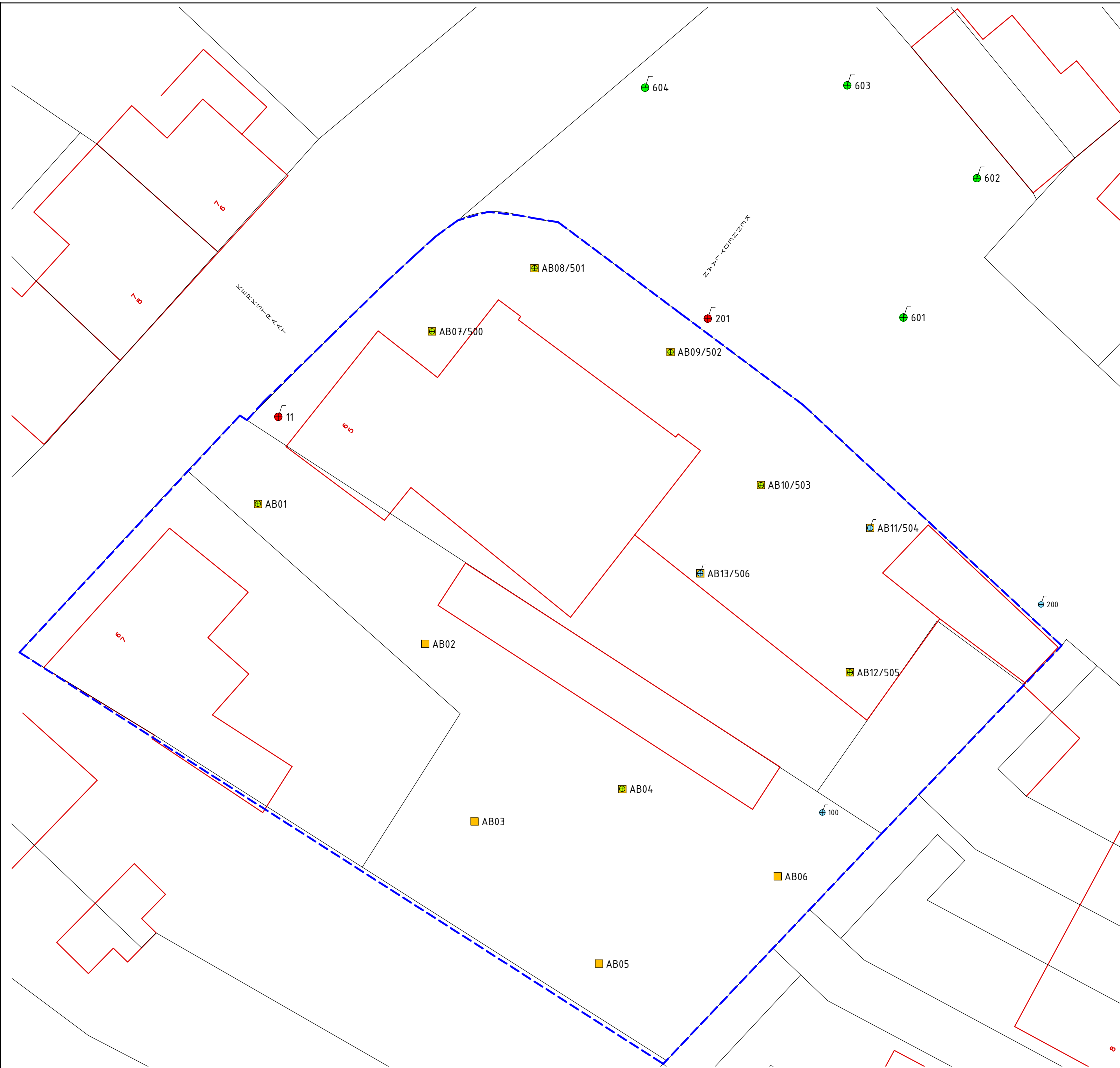
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELDEN G 4751  
Kerkstraat , PANNINGEN  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b> 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 vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b> a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij 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><b>OVERIGE SYMBOLEN</b> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

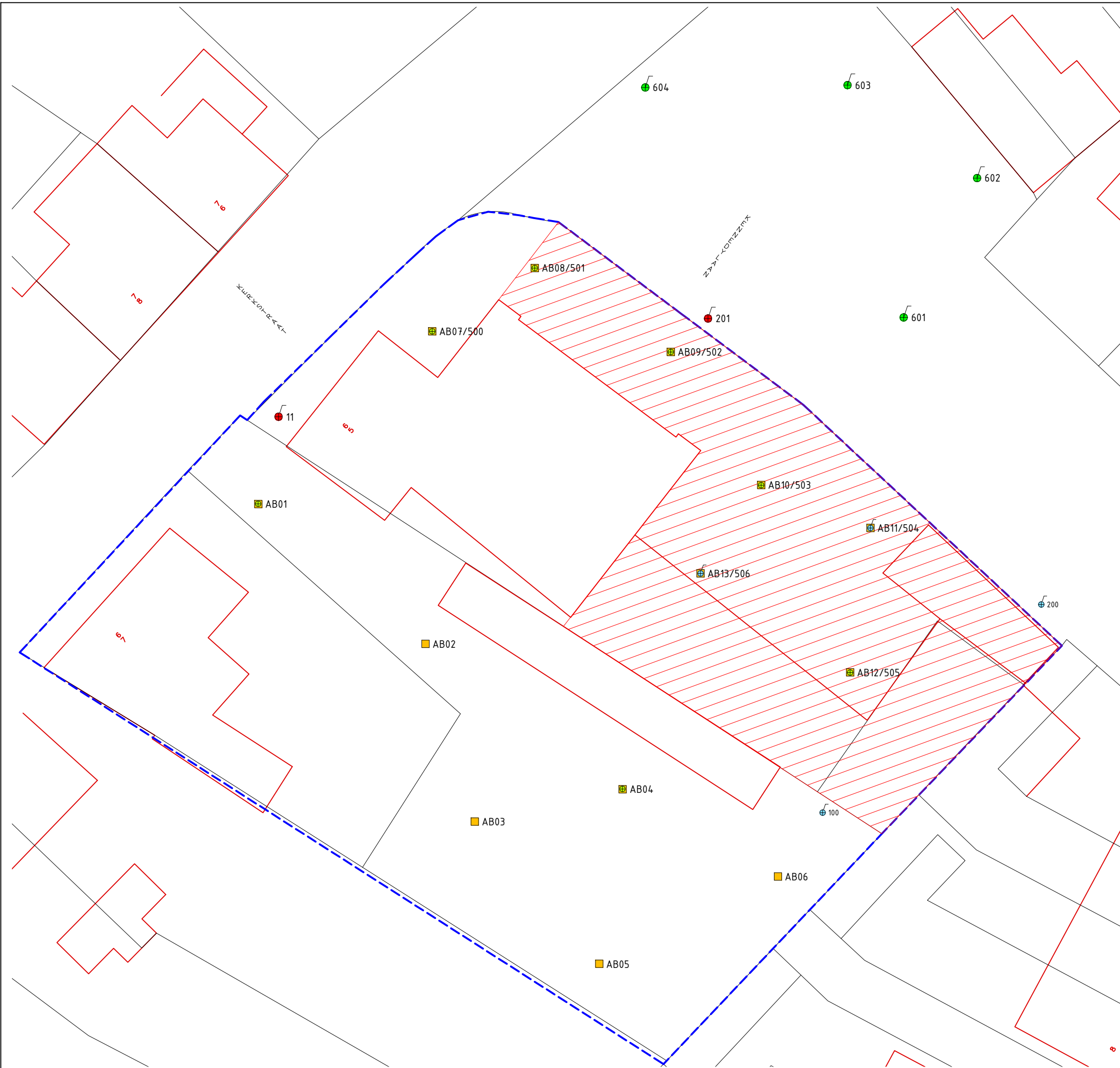


- LEGENDA**
- Asbest proefgat
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - Bestaande peilbuis (actualisatie)
  - Nieuwe peilbuis (actualisatie)
  - Aanvullend peilbuis
  - Onderzoekslocatie
  - Bebouwing (buitenmuur)
  - Perceelsgrens (Kadaster)
  - Huisnummer

Locatie: <b>Kerkstraat 65 en 67</b>			
Type: Actualiserend/Verkennd bodemonderzoek (asbest)			
Omschrijving: Situatietekening uitgevoerde werkzaamheden			
Projectnr: 17342701A	Bestandsnaam: tek01 17342701A		
Formaat: A3	Getekend: GL	Datum: 25-01-2018	Tekeningnr: 1 vd 3
Schaal: 1:300			
<b>HMB B.V.</b>			
Bezoekadres:	Vollaweg 8 5993 SE Maasbree		
Telefoon:	077 - 465 28 08		
E-mail:	info@hmbgroep.nl		
Internet:	www.hmbgroep.nl		



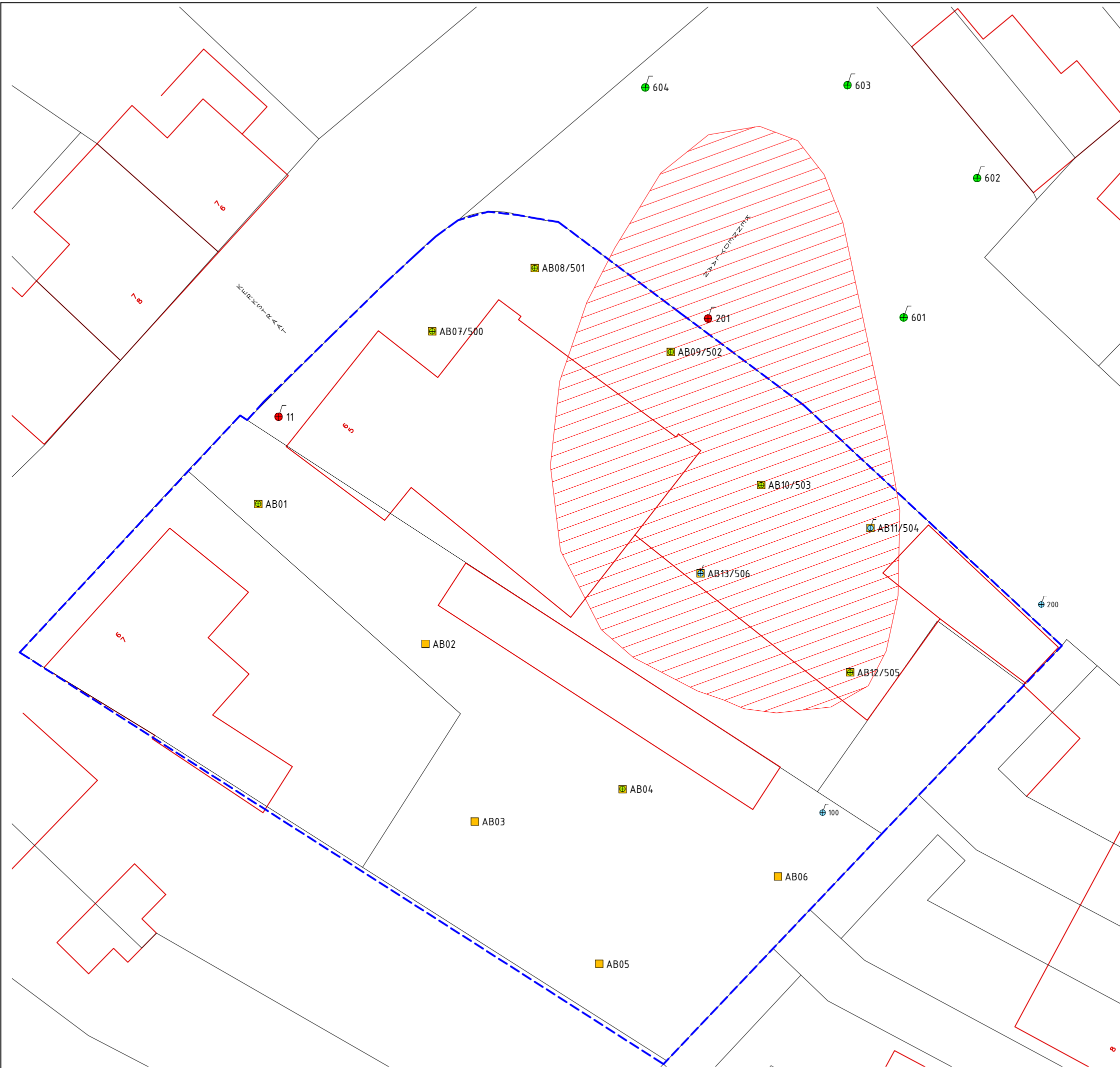




- LEGENDA**
- Asbest proefgat
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - Bestaande peilbuis (actualisatie)
  - Nieuwe peilbuis (actualisatie)
  - Aanvullend peilbuis
  - Onderzoekslocatie
  - Bebouwing (buitenmuur)
  - Perceelsgrens (Kadaster)
  - Huisnummer
  - Sterke grondverontreiniging zware metalen

Locatie: <b>Kerkstraat 65 en 67</b>			
Type: Actualiserend/Verkennd bodemonderzoek (asbest)			
Omschrijving: verontreinigingssituatie grond			
Projectnr: 17342701A		Bestandsnaam: tek01 17342701A	
Formaat: A3	Getekend: GL	Datum: 25-01-2018	Tekeningnr: 2 vd 3
Schaal: 1:300			
<b>HMB B.V.</b>			
Bezoekadres:	Vollaweg 8 5993 SE Maasbree		
Telefoon:	077 - 465 28 08		
E-mail:	info@hmbgroep.nl		
Internet:	www.hmbgroep.nl		





- LEGENDA**
- Asbest proefgat
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - Bestaande peilbuis (actualisatie)
  - Nieuwe peilbuis (actualisatie)
  - Aanvullend peilbuis
  - Onderzoekslocatie
  - Bebouwing (buitenmuur)
  - Perceelsgrens (Kadaster)
  - Huisnummer
  - Sterke grondwaterverontreiniging zware metalen

Locatie: <b>Kerkstraat 65 en 67</b>			
Type: <b>Actualiserend/Verkennd bodemonderzoek (asbest)</b>			
Omschrijving: <b>verontreinigingssituatie grondwater</b>			
Projectnr: <b>17342701A</b>		Bestandsnaam: <b>tek01 17342701A</b>	
Formaat: <b>A3</b>	Getekend: <b>GL</b>	Datum: <b>25-01-2018</b>	Tekeningnr: <b>3 vd 3</b>
Schaal: <b>1:300</b>			
<b>HMB B.V.</b>			
Bezoekadres:	Vollaweg 8 5993 SE Maasbree		
Telefoon:	077 - 465 28 08		
E-mail:	info@hmbgroep.nl		
Internet:	www.hmbgroep.nl		



## Bijlage | 7

### Omschrijving risico's

De risico's welke aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in risico's:

a: voor de mens (humane risico's);

b: voor het ecosysteem (ecologische risico's);

c: van verspreiding van verontreiniging.

- ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
  - acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.
- Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door onder meer huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.
- ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
  - kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherm van processen);
  - bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.
- ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging in de volgende situaties:
- gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
  - er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  - er is een drijf laag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaats vinden;
  - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaats vindt. Gegevens uit Sanscrit-bestand

## Bijlage | 8

Gegevens uit Sanscrit-bestand

Algemeen

**Naam dossier:** Panningen Kerkstraat 65  
**Code:** 17342701A  
**Beoordelaar:** g.vanlier@hmbgroep.nl  
**Datum rapport:** dinsdag 30 januari 2018  
**Type bodemgebruik:** huidig

**Uitgevoerde beoordelingen:**

**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	<b>Stap2:</b> Standaardbeoordeling	<b>Stap 3:</b> Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:**

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Wonen met tuin</b>			
Koper	4,39e-3	1,40e-1	0,03
Zink	7,64e-3	5,00e-1	0,02

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

### Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Wonen met tuin</b>		
Koper	0	1,00e0.

### Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Wonen met tuin</b>	
<b>Koper</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

**Humane risico's - invoergegevens**

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Wonen met tuin</b>					
Koper	2,60e2				
Zink	7,80e2				

**Parameters**

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industri	Als kind	10,00	0,75	1,25

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	246	5000	Nee
TD>65%	246	500	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

**Toelichting:**

--------------