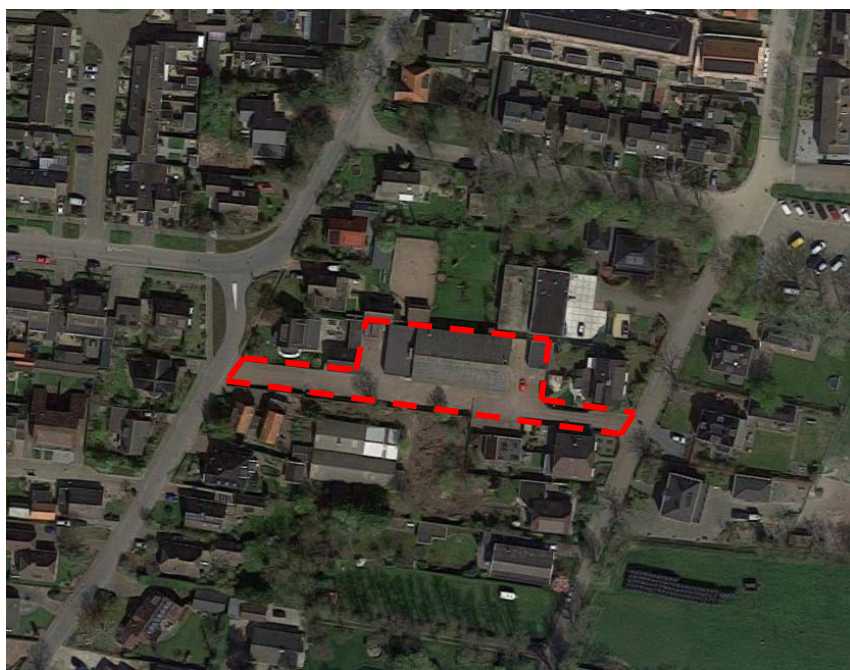


## RAPPORT C19-287-O

Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van  
de Dusseldorperweg 22A te Limmen.

Capelle aan den IJssel,  
30 januari 2020



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.  
Opdrachtgever: N. Commandeur B.V.  
Dusseldorperweg 22  
1906 AK Limmen  
Contactpersoon: Dhr. P. Commandeur  
Boormeester: O.G.J. de Vries  
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002  
Rapportage: B. Tokyay  
Controle: E. Schoen

### CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7  
2908 LL Capelle a/d IJssel  
T. 010 2582 300

### APPINGEDAM

Kanaalweg 1  
9902 AX Appingedam  
T. 059 6693 600



BRL SIKB 2000

[www.arnicon.nl](http://www.arnicon.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....       | 1  |
| 1.1 Inleiding                                     | 1  |
| 1.2 Doel van het onderzoek                        | 1  |
| 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid       | 1  |
| 1.4 Rapportage                                    | 1  |
| 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....                  | 2  |
| 2.1 Inleiding                                     | 2  |
| 2.2 Resultaten                                    | 2  |
| 2.3 Hypothese                                     | 4  |
| 2.4 Onderzoeksstrategie                           | 4  |
| 3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....                 | 5  |
| 3.1 Veldwerk                                      | 5  |
| 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek                 | 5  |
| 3.3 Analyseresultaten                             | 7  |
| 4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 9  |
| 4.1 Samenvatting                                  | 9  |
| 4.2 Conclusies                                    | 10 |
| 4.3 Aanbevelingen                                 | 10 |

## BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

## 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

### 1.1 Inleiding

Door de heer Commandeur van N. Commandeur B.V. te Limmen is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Dusseldorperweg 22A te Limmen. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 1.805 m<sup>2</sup>, is momenteel in gebruik als bedrijfsterrein met een bedrijfspand.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van bedrijf naar wonen.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

### 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

#### *Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\*.

#### *Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

### 1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoekopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

### 2.2 Resultaten

#### *Locatiebeschrijving*

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Limmen, sectie A, nr. 4522.

De locatie is ten zuidoosten van Limmen gelegen aan de Dusseldorperweg 22A te Limmen. De locatie heeft een oppervlakte van 1.805 m<sup>2</sup>. Momenteel is de locatie in gebruik als bedrijfsterrein met een bedrijfspand.

Ten noorden grenst de onderzoekslocatie aan een braakliggend terrein en aan een bedrijfspand gelegen aan de Achterweg. Ten oosten grenst de onderzoekslocatie aan een woning gelegen aan de Achterweg. Ten zuiden grenst de onderzoekslocatie aan woningen gelegen aan de Dusseldorperweg en Achterweg. Ten westen grenst de onderzoekslocatie aan een woning gelegen aan de Dusseldorperweg.



*Foto 1: Onderzoekslocatie gezien vanaf de Dusseldorperweg.*



*Foto 2: Onderzoekslocatie gezien vanaf de Achterweg*

#### *Historische ontwikkeling / voormalig gebruik*

Op topografische kaarten uit de periode 1900-1950 is te zien dat de locatie bestond uit voormalige landbouwpercelen. Vanaf 1950 tot omstreeks 1970 bestond de locatie uit een tuinbouwgebied. De woning ten westen van de onderzoekslocatie is gebouwd in deze periode. Omstreeks 1971 is het bedrijfspand zichtbaar. Het bedrijfspand nam in omvang toe begin jaren '90. Volgens [www.vastgoedloop.nl](http://www.vastgoedloop.nl) dateert het huidige pand van 1983.

Op de website van bodemloket.nl wordt vermeld dat er op de locatie in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden zoals bouwnijverheid, dierenvoerindustrie en lijnkoekenbrekerij- en malerij. Deze bedrijfsactiviteiten kunnen bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

#### *Brandstoftanks*

Op de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er op of nabij de locatie ondergrondse tanks hebben gelegen.

#### *Kabels en leidingen*

Volgens de KLIC-melding met nr. 19G330014 zijn er op de onderzoekslocatie kabels en leidingen aanwezig.

#### *Ophogingen/slootdempingen*

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Voor zover bekend bij de RUD Noord-Holland Noord is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.

#### *Maaiveldverhardingen*

Het onbebouwde deel van de locatie is geheel verhard met klinkers.

#### *Terreininspectie*

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 9 juli 2019 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

#### *Asbest*

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

#### *Actief bodembeheer*

De RUD Noord-Holland Noord heeft een Bodemkwaliteitskaart opgesteld. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie voor zowel de bovengrond als de ondergrond binnen de zone 'B4; oudere woongebieden en bedrijven en O5 overige woongebieden, bedrijven en buitengebied' ligt. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) heeft naar verwachting bodemkwaliteitsklasse "wonen" en de ondergrond heeft naar verwachting een bodemkwaliteitsklasse "AW2000". De locatie heeft bodemfunctieklasse "wonen".

#### *Bodemonderzoek*

Uit [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is gebleken dat in de omgeving van de locatie het volgende bodemonderzoek is verricht:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek aan de Dusseldorperweg 18a en 20 te Limmen*, HB adviesbureau, rapport nr. 4437-A1, 27-11-2003.

Tijdens het onderzoek (1) zijn zintuiglijk in de grond bijmengingen met puin, kolengruis, teer, asfalt, steenwol, leisteen en glas waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met zink. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met chroom.

Op het zuidelijk aangrenzend perceel ter hoogte van nummer 20 is in november 2016 door Arnicon B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

- 2) *Verkennd bodemonderzoek aan de Dusseldorperweg 20 te Limmen*, Arnicon B.V., rapport nr. H16-135-O, 14 november 2016.

Uit het laboratoriumonderzoek (2) is gebleken dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, PAK, hexachloorbenzeen, DDD en drins. De ondergrond en het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd.

#### *Bodemopbouw*

De holocene deklaag heeft een dikte van 10 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

#### *Toekomstig gebruik*

Op de locatie is de bouw van woningen gepland. In het kader van de geplande nieuwbouw dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

### 2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht waarbij rekening wordt gehouden met licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en OCB (bestrijdingsmiddelen).

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”.

In verband met de mogelijk aanwezige bestrijdingsmiddelen wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB.

Indien tijdens het veldwerk puinbestanddelen worden aangetroffen in de bodem, wordt in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een indicatief asbestonderzoek verricht.

### 3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 9 juli 2019 uitgevoerd door O.G.J. de Vries (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 11 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 11). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 04 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 04). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde diepte van 3,00 m-mv grotendeels bestaat uit siltig zand, met uitzondering van boring 09 waarbij het traject 1,50-2,00 m-mv bestaat uit mineraalarm veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,50 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

##### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

Bij zintuiglijk onderzoek zijn bijmengingen met sporen baksteen, sporen kiezel en sporen beton waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal in het traject 0,0-0,5 m-mv van de boringen 01, 03 en 04 en het traject 1,0-1,5 m-mv van boring 04. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Van de baksteenhoudende grond is in het veld een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707 (boorgaten in plaats van gegraven inspectiegaten: < 10 kg monstermateriaal). De resultaten van dit onderzoek dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

##### *Grondwater*

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 17 juli 2019 door J. Streef van Marvin Milieutechniek B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 1: METINGEN GRONDWATER

| Peilbuis | Filterdiepte (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|---------------------|------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| 04       | 2,00-3,00           | 0,86                   | 7,3            | 780                    | <10               |

##### *Afwijkingen van de protocollen*

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

#### 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

##### *Meng- en analyseprogramma*

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 2. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 2: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

| (Meng-) monster-code | Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv                                 | Bodemmateriaal                                   | Analyses grond | Analyses grondwater |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|---------------------|
| MM1                  | 01 (0,20-0,50)<br>03 (0,10-0,50)<br>04 (0,10-0,50)                                     | Zand, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton | STAP-1 + OCB   | -                   |
| MM2                  | 07 (0,20-0,50)<br>08 (0,20-0,50)<br>09 (0,20-0,50)<br>10 (0,20-0,50)<br>11 (0,20-0,50) | Zand, matig siltig, zwak veenhoudend             | STAP-1 + OCB   | -                   |
| MM3                  | 01 (0,50-1,00)<br>04 (0,50-1,00)<br>09 (0,50-1,00)                                     | Zand, zwak siltig                                | STAP-1         | -                   |
| 04-1-1               | 04 (2,00-3,00)                                                                         | Grondwater                                       | -              | STAP-W              |
| AMM1                 | 01 (0,10-0,50)<br>03 (0,10-0,50)<br>04 (0,10-0,50)<br>04 (1,00-1,50)                   | Zand, baksteenhoudend                            | Asbest-G       | -                   |

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

OCB= Bestrijdingsmiddelen

Asbest-G= Asbest in grond

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

#### Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ( $\frac{1}{2}\{AW+S\}$  of  $\frac{1}{2}\{S+I\}$ )
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

#### Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als "historisch". Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

#### Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

### 3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 3: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

| Analyse-monster | Traject (m -mv)                                                                        | > AW (+index)                                      | > T (+index) | > I (+index) |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------|
| MM1             | 01 (0,20-0,50)<br>03 (0,10-0,50)<br>04 (0,10-0,50)                                     | -                                                  | -            | -            |
| MM2             | 07 (0,20-0,50)<br>08 (0,20-0,50)<br>09 (0,20-0,50)<br>10 (0,20-0,50)<br>11 (0,20-0,50) | Zink (0,11)<br>PAK (0,11)<br>Som chloordaan (0,01) | -            | -            |
| MM3             | 01 (0,50-1,00)<br>04 (0,50-1,00)<br>09 (0,50-1,00)                                     | -                                                  | -            | -            |

> AW : > Achtergrondwaarde  
 > T : > Tussenwaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 4: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

| Monster | concentratie<br>serpentin-asbest | concentratie<br>amfibool-asbest | gewogen<br>concentratie | toetsing aan de<br>interventiewaarde | hechtgebonden<br>J/N |
|---------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| AMM1    | <2                               | <2                              | 47 mg/kg d.s.           | -                                    | N                    |

TOETSING:

- de gewogen concentratie is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- >I de gewogen concentratie is groter dan de interventiewaarde

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

| Grondwater-<br>monster | Filterdiepte<br>(m -mv) | > S (+index)                       | > T (+index) | > I (+index) |
|------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| 04-1-1                 | 2,00-3,00               | Xylenen (0,02)<br>Naftaleen (0,00) | -            | -            |

- > S : > Streefwaarde
- > T : > Tussenwaarde
- > I : > Interventiewaarde
- index :  $(MW - S) / (I - S)$ ; MW = meetwaarde

*Interpretatie*

Uit tabel 3 blijkt dat in het bovengrondmengmonster (MM1) geen gehalten boven de achtergrondwaarden zijn gemeten. In het bovengrondmengmonster (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en som chloordaan gemeten. In het ondergrondmengmonster (MM3) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) blijkt dat de Maximale Waarden voor wonen worden overschreden voor zink en som chloordaan in MM2 van de bovengrond (klasse "industrie"). De bodemkwaliteit op de locatie voldoet niet geheel aan de verwachte bodemkwaliteit in zone "wonen" voor de bovengrond.

Uit tabel 4 bijlage 4 blijkt dat in mengmonster AMM1 8 fragmenten asbest zijn aangetroffen, namelijk hechtgebonden plaatmateriaal en losse bundels in de fractie 8-20 mm en 4-8 mm en niet hechtgebonden losse bundels in de fractie 2-4 mm. Het betreft chrysotiel asbest. Het gewogen gehalte aan asbest is 47 mg/kg d.s.

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan xylenen en naftaleen zijn gemeten. De verhoogde gehalten betreffen marginale overschrijdingen van de streefwaarden.

## 4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Samenvatting

#### *Aanleiding en doel*

Door dhr. Commandeur van N. Commandeur B.V. te Limmen is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Dusseldorperweg 22A te Limmen. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van bedrijf naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem.

#### *Vooronderzoek en hypothese*

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht waarbij rekening wordt gehouden met licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en OCB (bestrijdingsmiddelen).

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde diepte van 3,00 m-mv grotendeels bestaat uit siltig zand, met uitzondering van boring 09 waarbij het traject 1,50-2,00 m-mv bestaat uit mineraalarm veen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,86 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn bijmengingen met sporen baksteen, sporen kiezel en sporen beton waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Van de baksteenhoudende grond is in het veld een indicatief mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707. In het mengmonster zijn 8 fragmenten asbest aangetroffen, namelijk hechtgebonden plaatmateriaal en losse bundels in de fractie 8-20 mm en 4-8 mm en niet hechtgebonden losse bundels in de fractie 2-4 mm. Het betreft chrysotiel asbest. Het gewogen gehalte aan asbest is 47 mg/ kg d.s.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en som chloordaan zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen en naftaleen gemeten.

#### *Betrouwbaarheid*

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

Asbestresultaten dienen als indicatief te worden beschouwd.

#### 4.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het indicatieve asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie dient te worden beschouwd als asbestverdacht. De resultaten geven aanleiding tot een nader onderzoek naar asbest in bodem.

Voor wat betreft de overige onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De aangetroffen lichte verontreiniging met zware metalen, PAK en som chloordaan (bestrijdingsmiddel) werd in de bovengrond verwacht. Deze verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen.

Deze resultaten vormen geen belemmering voor de beoogde bestemming.

#### 4.3 Aanbevelingen

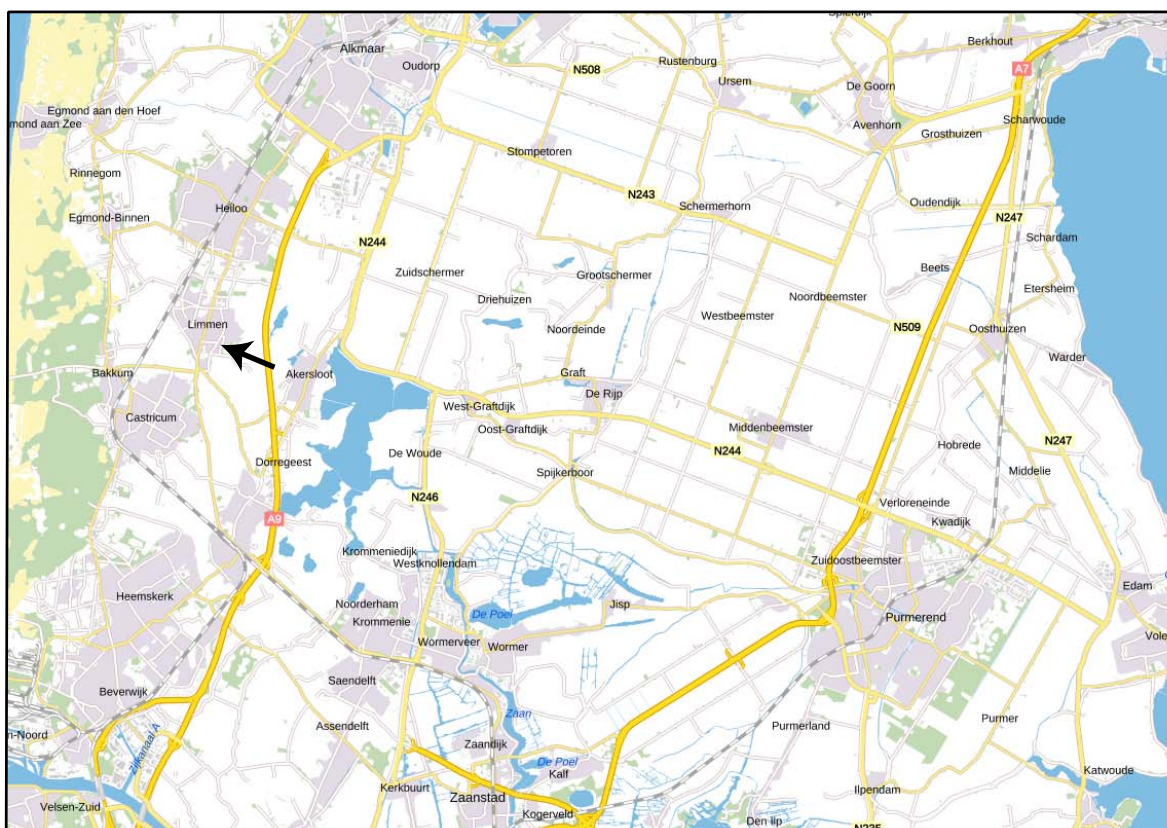
Aanbevolen wordt om een asbest in bodemonderzoek te verrichten op het westelijke deel van de locatie (ca. 720 m<sup>2</sup>), waar sporen baksteen en beton zijn aangetroffen in de bodem (boring 1, 3 en 4).

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m<sup>3</sup>. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m<sup>3</sup> grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

# **BIJLAGE 1**

## **Regionale overzichtskaart**



onderzoekslocatie



Dusseldorperweg 22A te Limmen

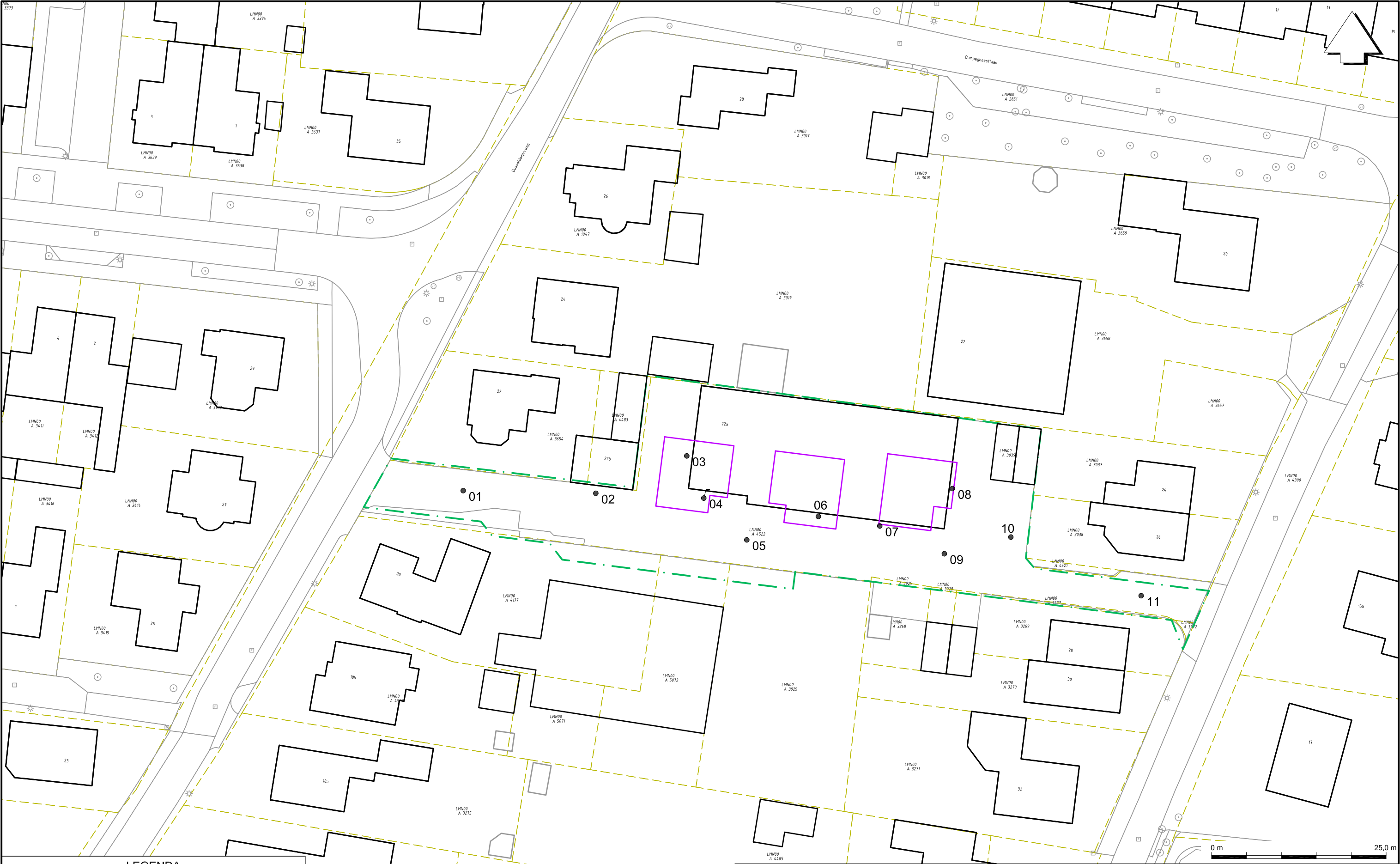
C19-287-O

Bijlage: 1



## **BIJLAGE 2**

### **Detailtekening**



LEGENDA

kadastrale grens

bebouwing

geplande bebouwing

onderzoeklocatie

boorpunt

boorpunt, afgewerkt als peilbuis

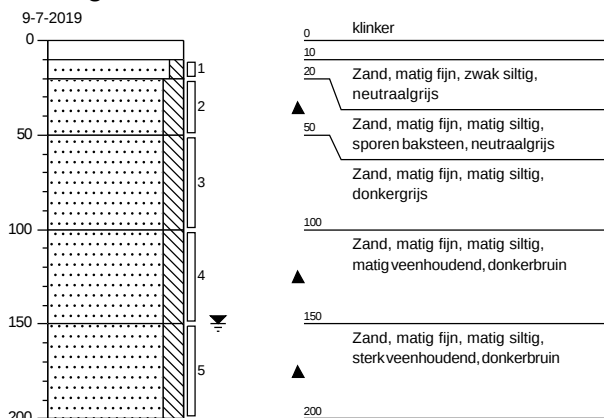
|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Dusseldorperweg 22A te Limmen | OPDRACHT : C19-287-O |
| DETAILTEKENING                | DATUM : juli 2019    |
|                               | SCHAAL : 1:500 (A3)  |
|                               | BIJLAGE : 2          |



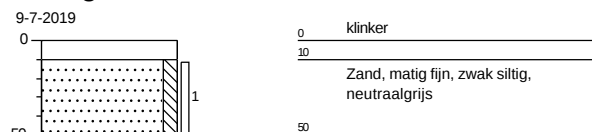
## **BIJLAGE 3**

### **Boorstaten**

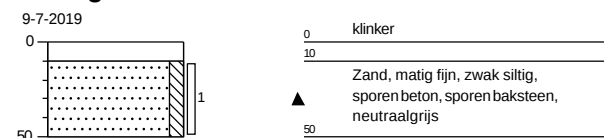
### Boring: 01



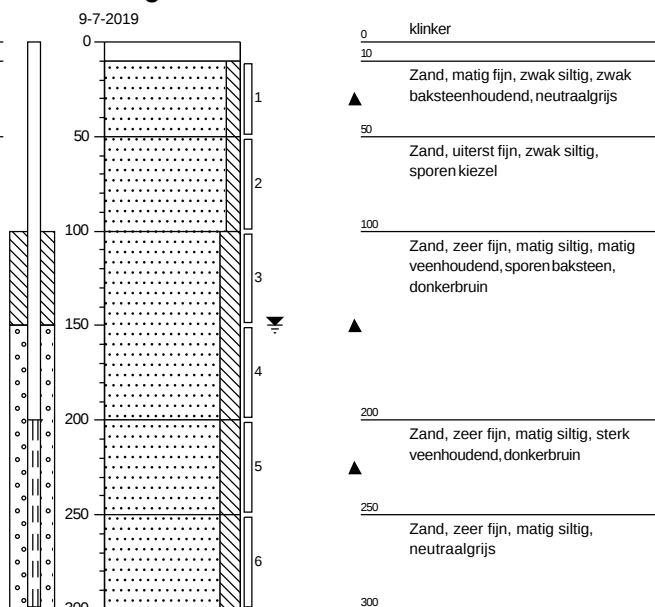
### Boring: 02



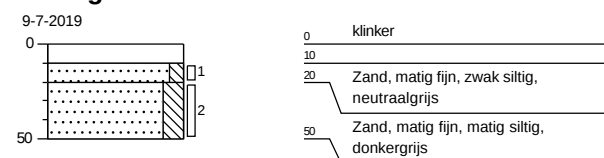
### Boring: 03



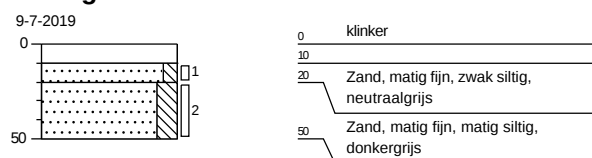
### Boring: 04



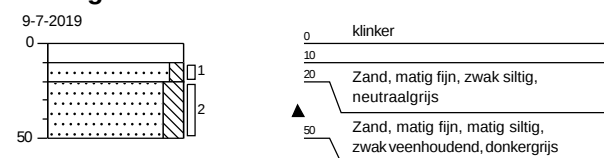
### Boring: 05



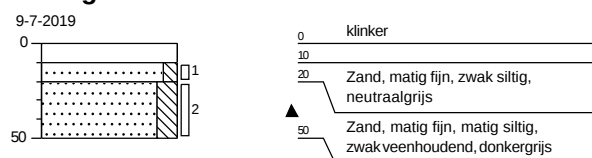
### Boring: 06



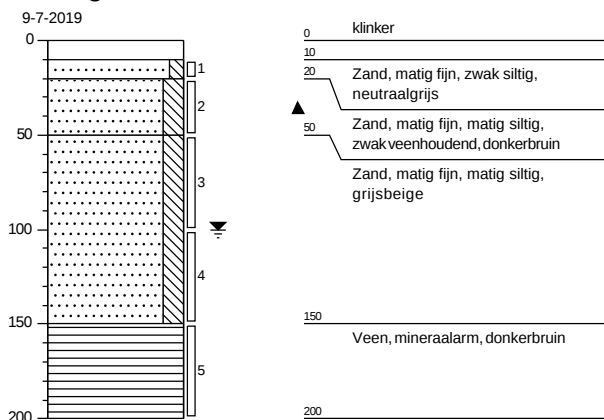
### Boring: 07



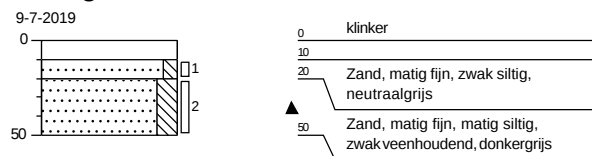
### Boring: 08



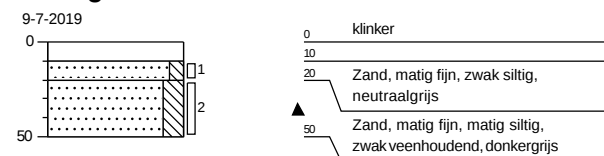
### Boring: 09



### Boring: 10



### Boring: 11



# **BIJLAGE 4**

## **Analysecertificaten grond**

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Uw projectnummer : C19-287  
SYNLAB rapportnummer : 13067260, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : IIPBETQ1

Rotterdam, 15-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-287. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysereport

Blad 2 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                        |                     |                    |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 01 (20-50) 03 (10-50) 04 (10-50)                       |                     |                    |                     |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 07 (20-50) 08 (20-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (20-50) |                     |                    |                     |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM3 01 (50-100) 04 (50-100) 09 (50-100)                    |                     |                    |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                          | 001                 | 002                | 003                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                          | 88.1                | 86.6               | 83.3                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                          | geen                | geen               | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                          | 1.3                 | 1.2                | 0.7                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                            |                     |                    |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                          | 2.6                 | <1                 | <1                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                            |                     |                    |                     |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                          | 29                  | <20                | <20                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                          | <0.2                | <0.2               | <0.2                |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                          | <1.5                | <1.5               | <1.5                |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                          | 5.3                 | <5                 | <5                  |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                          | <0.05               | <0.05              | <0.05               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                          | 25                  | 22                 | 27                  |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                          | <0.5                | <0.5               | <0.5                |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                          | 3.9                 | 4.3                | 3.8                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                          | 42                  | 87                 | 39                  |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                            |                     |                    |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                          | <0.01               | 0.17               | <0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                          | 0.14                | 1.3                | 0.04                |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                          | 0.04                | 0.42               | <0.01               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                          | 0.33                | 1.6                | 0.06                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                          | 0.16                | 0.67               | 0.03                |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                          | 0.17                | 0.44               | 0.03                |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                          | 0.10                | 0.27               | 0.02                |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                          | 0.15                | 0.46               | 0.03                |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                          | 0.10                | 0.27               | 0.02                |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                          | 0.11                | 0.29               | 0.02                |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                          | 1.307 <sup>1)</sup> | 5.89 <sup>1)</sup> | 0.264 <sup>1)</sup> |  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |                |                                                            |                     |                    |                     |  |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | 1.1                |                     |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                            |                     |                    |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                  | <1                 | <1                  |  |

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

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysereport

Blad 3 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

| Nummer                                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                        |                    |                    |                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--|
| 001                                                               | Grond (AS3000) | MM1 01 (20-50) 03 (10-50) 04 (10-50)                       |                    |                    |                   |  |
| 002                                                               | Grond (AS3000) | MM2 07 (20-50) 08 (20-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (20-50) |                    |                    |                   |  |
| 003                                                               | Grond (AS3000) | MM3 01 (50-100) 04 (50-100) 09 (50-100)                    |                    |                    |                   |  |
| Analyse                                                           | Eenheid        | Q                                                          | 001                | 002                | 003               |  |
| PCB 180                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 | <1                |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                          | µg/kgds        | S                                                          | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup> |  |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                                 |                |                                                            |                    |                    |                   |  |
| o,p-DDT                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| p,p-DDT                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| som DDT (0.7 factor)                                              | µg/kgds        | S                                                          | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| o,p-DDD                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| p,p-DDD                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| som DDD (0.7 factor)                                              | µg/kgds        | S                                                          | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| o,p-DDE                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| p,p-DDE                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | 2.9                |                   |  |
| som DDE (0.7 factor)                                              | µg/kgds        | S                                                          | 1.4 <sup>1)</sup>  | 3.6 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                      | µg/kgds        |                                                            | 4.2 <sup>1)</sup>  | 6.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| aldrin                                                            | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| dieldrin                                                          | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| endrin                                                            | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                           | µg/kgds        | S                                                          | 2.1 <sup>1)</sup>  | 2.1 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| isodrin                                                           | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                                  | µg/kgds        |                                                            | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| telodrin                                                          | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| alpha-HCH                                                         | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| beta-HCH                                                          | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| gamma-HCH                                                         | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| delta-HCH                                                         | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                      | µg/kgds        |                                                            | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| heptachloor                                                       | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| cis-heptachloorepoxide                                            | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| trans-heptachloorepoxide                                          | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                               | µg/kgds        | S                                                          | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| alpha-endosulfan                                                  | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| hexachloorbutadieen                                               | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| endosulfansulfaat                                                 | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | <1                 |                   |  |
| trans-chloordaan                                                  | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | 3.7                |                   |  |
| cis-chloordaan                                                    | µg/kgds        | S                                                          | <1                 | 4.6                |                   |  |
| som chloordaan (0.7 factor)                                       | µg/kgds        | S                                                          | 1.4 <sup>1)</sup>  | 8.3 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem | µg/kgds        |                                                            | 16.1 <sup>1)</sup> | 25.2 <sup>1)</sup> |                   |  |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem  | µg/kgds        | S                                                          | 14.7 <sup>1)</sup> | 24.2 <sup>1)</sup> |                   |  |

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

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                        |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 01 (20-50) 03 (10-50) 04 (10-50)                       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 07 (20-50) 08 (20-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (20-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 01 (50-100) 04 (50-100) 09 (50-100)                    |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 6   | 10  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 5   | 9   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  | 8   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | 30  | <20 |

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

Paraaf :



Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| hexachloorbenzeen                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                                                                                                                       |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| o,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                                       |
| p,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som DDT (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| o,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| p,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som DDD (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| o,p-DDE                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| p,p-DDE                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

| Analyse                                                      | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| som DDE (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| aldrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| dieldrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| endrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| isodrin                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin                                                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| alpha-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| beta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| gamma-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| delta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                          |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS     |
| heptachloor                                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| alpha-endosulfan                                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| hexachloorbutadieen                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| endosulfansulfaat                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                          |
| trans-chloordaan                                             | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-chloordaan                                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                              |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                            |
| totaal olie C10 - C40                                        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7642653 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7641334 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7642316 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7167730 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7642041 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7641749 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7642312 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7642077 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7641744 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7642698 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | Y7642281 | 09-07-2019  | 09-07-2019  | ALC201     |

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

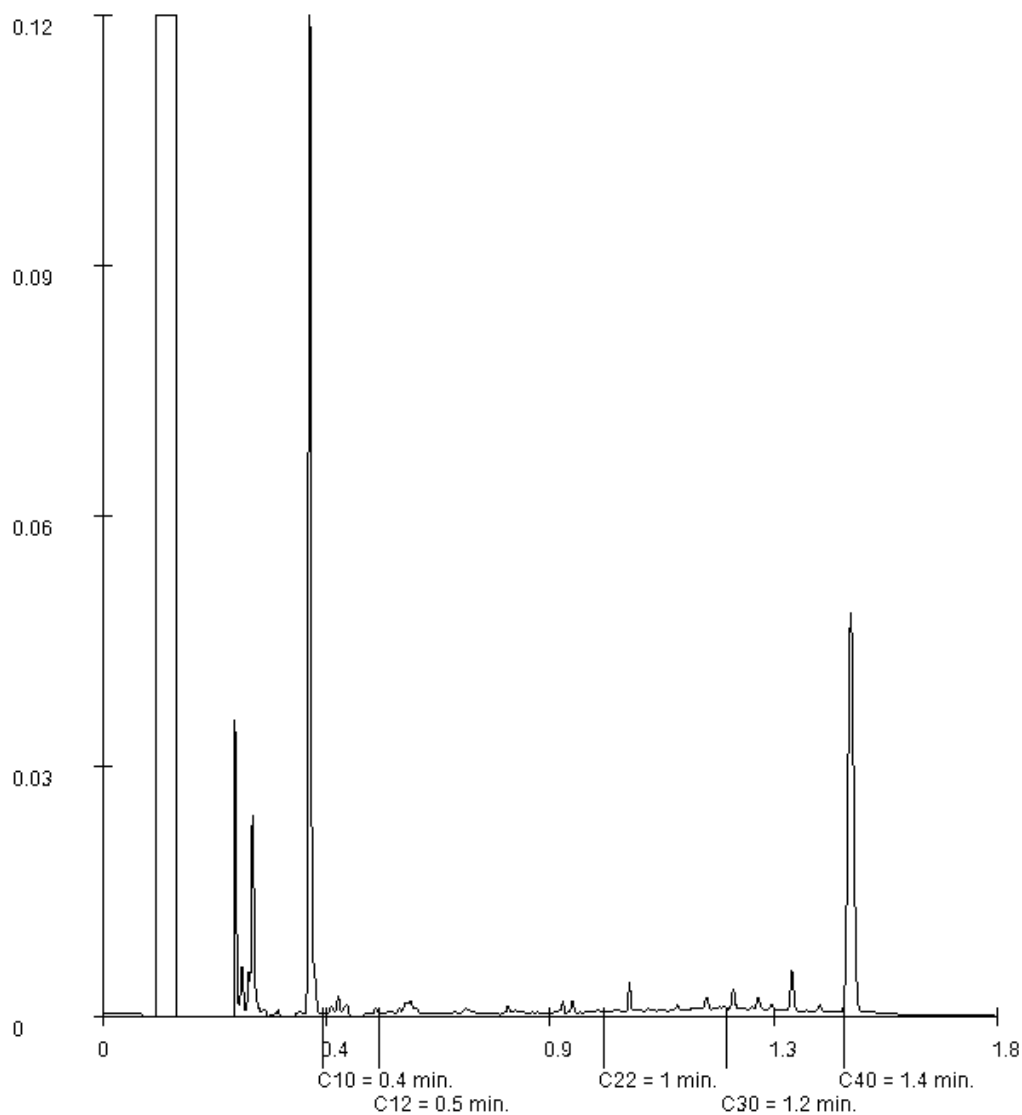
Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM101 (20-50) 03 (10-50) 04 (10-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067260 - 1

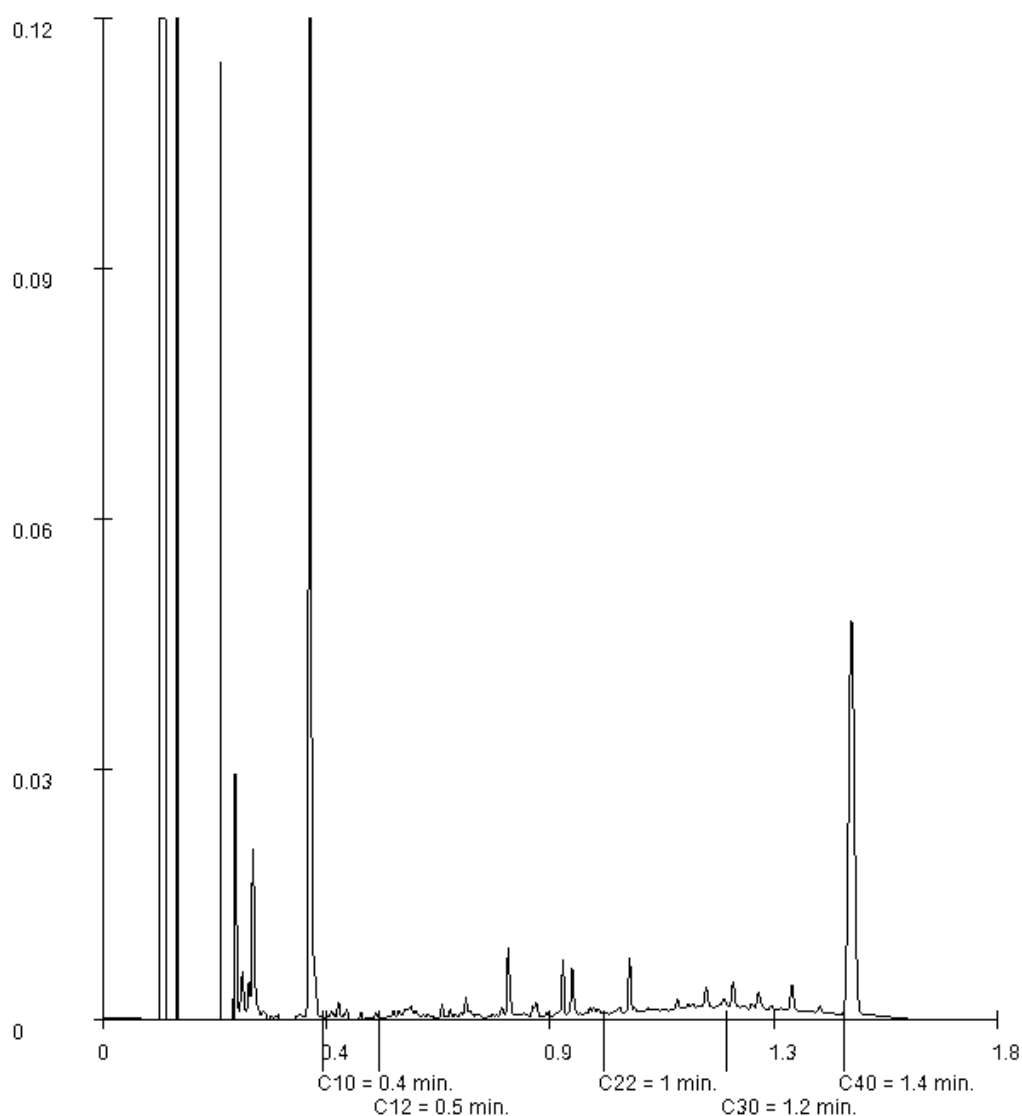
Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 15-07-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM207 (20-50) 08 (20-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (20-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Uw projectnummer : C19-287  
SYNLAB rapportnummer : 13067321, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : BLCJXE51

Rotterdam, 16-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-287. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067321 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 16-07-2019

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|---------|----------------|---------------------|
| 001     | Asbestverdacht | AMM1 AMM1 (10-150)  |
| Analyse | Eenheid        | Q                   |
|         |                | 001                 |

### ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13067321 - 1

Orderdatum 09-07-2019  
Startdatum 09-07-2019  
Rapportagedatum 16-07-2019

| Analyse                          |          | Monstersoort   | Relatie tot norm   |            |
|----------------------------------|----------|----------------|--------------------|------------|
| Asbest in grond conform NEN 5898 |          | Asbestverdacht | Analyse uitbesteed |            |
| Monster                          | Barcode  | Aanlevering    | Monsternummer      | Verpakking |
| 001                              | E1778934 | 09-07-2019     | 09-07-2019         | ALC291     |

Paraaf :



V280119\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 16-07-2019

Monsternummer: 19-121101

Rapportnummer: 1907-1670\_01

**Ordernummer RPS** 1907-1670  
**Ordernummer opdrachtgever** (13067321) C19-287  
**Opdrachtgever** SYNLAB Analytics & Services B.V.  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Rotterdam  
**Datum order** 11-07-2019  
**Datum analyse** 16-07-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 13067321-001  
**Barcode** E1778934  
**Datum monsternamen** 09-07-2019  
**Adres monsternamen** Dusseldorperweg 22A te Limmen  
**Monsternamenpunt** AMM1 AMM1 (10-150)

**Opmerking****Soort monster** Grond (7,345kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monsternamen conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 6,250 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

**RPS analyse bv**
 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**
 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**
 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,115   | 2,302   | 2 | 100,0                             | 287,8      | -       | -           | 287,8         | -                     | 287,8  |
| 4-8 mm   | 0,084   | 0,041   | 1 | 100,0                             | 5,1        | -       | -           | 5,1           | -                     | 5,1    |
| 2-4 mm   | 0,050   | 0,001   | 5 | 100,0                             | 0,8        | -       | -           | -             | 0,8                   | 0,8    |
| 1-2 mm   | 0,046   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 0,100   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 5,856   | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 6,250   | 2,344   | 8 |                                   | 293,7      | -       | -           | 292,9         | 0,8                   | 293,7  |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 47                   | -                 | -                     | 47                      | 0,13                         | 47            |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 38                   | -                 | -                     | 37                      | 0,096                        | 38            |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 56                   | -                 | -                     | 56                      | 0,16                         | 56            |

Droge stof 85,1 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

47

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 16-07-2019

**Monsternummer:** 19-121101

**Rapportnummer:** 1907-1670\_01

|                                      |                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1907-1670                                                                     |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | (13067321) C19-287                                                            |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | SYNLAB Analytics & Services B.V.<br>Steenhouwerstraat 15<br>3194 AG Rotterdam |
| <b>Datum order</b>                   | 11-07-2019                                                                    |
| <b>Datum analyse</b>                 | 16-07-2019                                                                    |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                                                 |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | 13067321-001                                                                  |
| <b>Barcode</b>                       | E1778934                                                                      |
| <b>Datum monstername</b>             | 09-07-2019                                                                    |
| <b>Adres monstername</b>             | Dusseldorperweg 22A te Limmen                                                 |
| <b>Monsternamepunt</b>               | AMM1 AMM1 (10-150)                                                            |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                                               |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond (7,345kg nat ingezet)                                                   |

### Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

# **BIJLAGE 5**

## **Analysecertificaten grondwater**

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Uw projectnummer : C19-287  
SYNLAB rapportnummer : 13072326, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 37H118RU

Rotterdam, 22-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-287. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13072326 - 1

Orderdatum 17-07-2019  
Startdatum 17-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 04-1-1 04 (200-300) |

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

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | <15   |
| cadmium   | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt    | µg/l | S | <2    |
| koper     | µg/l | S | <2.0  |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | 4.6   |
| molybdeen | µg/l | S | <2    |
| nikkel    | µg/l | S | <3    |
| zink      | µg/l | S | <10   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |                   |
|----------------------|------|---|-------------------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2              |
| tolueen              | µg/l | S | 1.3               |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | 0.23              |
| o-xyleen             | µg/l | S | 0.41              |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | 0.89              |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 1.3 <sup>1)</sup> |
| styreen              | µg/l | S | <0.2              |

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|           |      |   |      |
|-----------|------|---|------|
| naftaleen | µg/l | S | 0.22 |
|-----------|------|---|------|

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |                    |
|--------------------------------------------------|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l | S | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l | S | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |

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

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13072326 - 1

Orderdatum 17-07-2019  
Startdatum 17-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 04-1-1 04 (200-300) |

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

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

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13072326 - 1

Orderdatum 17-07-2019  
Startdatum 17-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
Projectnummer C19-287  
Rapportnummer 13072326 - 1

Orderdatum 17-07-2019  
Startdatum 17-07-2019  
Rapportagedatum 22-07-2019

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6523246 | 17-07-2019  | 17-07-2019  | ALC236     |
| 001     | B1875130 | 17-07-2019  | 17-07-2019  | ALC204     |
| 001     | G6523247 | 17-07-2019  | 17-07-2019  | ALC236     |

Paraaf :



# **BIJLAGE 6**

## **Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-07-2019 - 15:30)*

|                     |                               |                               |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Projectcode         | C19-287                       | C19-287                       |
| Projectnaam         | Dusseldorperweg 22A te Limmen | Dusseldorperweg 22A te Limmen |
| Monsteromschrijving | MM1                           | MM2                           |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                | Grond (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b>      | <b>Klasse industrie</b>       |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | BC        | BI | SR          | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|-----------|----|-------------|---------------|-----------|-------------|
| droge stof                                        | %       | 88.1  | <b>88.1</b>   |           |    | 86.6        | <b>86.6</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |           |    | <1          |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |           |    | Geen        |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1.3   | <b>1.3</b>    |           |    | 1.2         | <b>1.2</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.6   | <b>2.6</b>    |           |    | <1          | <b>&lt;1</b>  |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 29    | <b>105</b>    | --        |    | <20         | <b>54.2</b>   | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.239</b>  | <=AW-0.03 |    | <0.2        | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |             |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>3.46</b>   | <=AW-0.07 |    | <1.5        | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 |             |
| koper                                             | mg/kg   | 5.3   | <b>10.7</b>   | <=AW-0.20 |    | <5          | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0498</b> | <=AW0.00  |    | <0.05       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |             |
| lood                                              | mg/kg   | 25    | <b>38.9</b>   | <=AW-0.02 |    | 22          | <b>34.6</b>   | <=AW-0.03 |             |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5        | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3.9   | <b>10.8</b>   | <=AW-0.37 |    | 4.3         | <b>12.5</b>   | <=AW-0.35 |             |
| zink                                              | mg/kg   | 42    | <b>96.7</b>   | <=AW-0.07 |    | <b>87</b>   | <b>206</b>    | IN        | <b>0.11</b> |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.17        | <b>0.17</b>   | -         |             |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.14  | <b>0.14</b>   | -         |    | 1.3         | <b>1.3</b>    | -         |             |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04  | <b>0.04</b>   | -         |    | 0.42        | <b>0.42</b>   | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.33  | <b>0.33</b>   | -         |    | 1.6         | <b>1.6</b>    | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.16  | <b>0.16</b>   | -         |    | 0.67        | <b>0.67</b>   | -         |             |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.17  | <b>0.17</b>   | -         |    | 0.44        | <b>0.44</b>   | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.10  | <b>0.1</b>    | -         |    | 0.27        | <b>0.27</b>   | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.15  | <b>0.15</b>   | -         |    | 0.46        | <b>0.46</b>   | -         |             |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kg   | 0.10  | <b>0.1</b>    | -         |    | 0.27        | <b>0.27</b>   | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.11  | <b>0.11</b>   | -         |    | 0.29        | <b>0.29</b>   | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.307 | <b>1.31</b>   | <=AW-0.01 |    | <b>5.89</b> | <b>5.89</b>   | WO        | <b>0.11</b> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| hexachloorbenzeen                                 | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  | 1.1         | <b>5.5</b>    | <=AW      | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9         | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| o,p-DDT                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| p,p-DDT                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som DDT (0.7 factor)                              | ug/kg   | 1.4   | <b>7</b>      | <=AW      | -  | 1.4         | <b>7</b>      | <=AW      | -           |
| o,p-DDD                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| p,p-DDD                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som DDD (0.7 factor)                              | ug/kg   | 1.4   | <b>7</b>      | <=AW      | -  | 1.4         | <b>7</b>      | <=AW      | -           |
| o,p-DDE                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| p,p-DDE                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | 2.9         | <b>14.5</b>   | -         |             |
| som DDE (0.7 factor)                              | ug/kg   | 1.4   | <b>7</b>      | <=AW      | -  | 3.6         | <b>18</b>     | <=AW      | -           |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                      | ug/kgds | 4.2   |               | -         |    | 6.4         |               | -         |             |
| aldrin                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| dieldrin                                          | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| endrin                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)           | ug/kg   | 2.1   | <b>10.5</b>   | <=AW      | -  | 2.1         | <b>10.5</b>   | <=AW      | -           |
| isodrin                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                  | ug/kgds | 1.4   |               | -         |    | 1.4         |               | -         |             |
| telodrin                                          | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| alpha-HCH                                         | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  | <1          | <b>3.5</b>    | <=AW      | -           |
| beta-HCH                                          | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  | <1          | <b>3.5</b>    | <=AW      | -           |
| gamma-HCH                                         | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | <=AW      | -  | <1          | <b>3.5</b>    | <=AW      | -           |
| delta-HCH                                         | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | --        |    | <1          | <b>3.5</b>    | --        |             |

|                                                   |         |      |      |           |     |      |      |           |      |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----------|-----|------|------|-----------|------|
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                      | µg/kgds | 2.8  | -    | -         | 2.8 | -    | -    |           |      |
| heptachloor                                       | ug/kg   | <1   | 3.5  | <=AW      | -   | <1   | 3.5  | <=AW      | -    |
| cis-heptachloorepoxide                            | ug/kg   | <1   | 3.5  | -         | -   | <1   | 3.5  | -         | -    |
| trans-heptachloorepoxide                          | ug/kg   | <1   | 3.5  | -         | -   | <1   | 3.5  | -         | -    |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)               | ug/kg   | 1.4  | 7    | <=AW      | -   | 1.4  | 7    | <=AW      | -    |
| alpha-endosulfan                                  | ug/kg   | <1   | 3.5  | <=AW      | -   | <1   | 3.5  | <=AW      | -    |
| hexachloorbutadien                                | ug/kg   | <1   | 3.5  | <=AW      | -   | <1   | 3.5  | <=AW      | -    |
| endosulfansulfaat                                 | ug/kg   | <1   | 3.5  | --        | -   | <1   | 3.5  | --        | -    |
| trans-chloordaan                                  | ug/kg   | <1   | 3.5  | -         | -   | 3.7  | 18.5 | -         | -    |
| cis-chloordaan                                    | ug/kg   | <1   | 3.5  | -         | -   | 4.6  | 23   | -         | -    |
| som chloordaan (0.7 factor)                       | ug/kg   | 1.4  | 7    | <=AW      | -   | 8.3  | 41.5 | IN        | 0.01 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |      |      |           |     |      |      |           |      |
| waterbodem                                        | µg/kgds | 16.1 | -    | -         | -   | 25.2 | -    | -         | -    |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |      |      |           |     |      |      |           |      |
| landbodem                                         | ug/kg   | 14.7 | 73.5 | <=AW      | -   | 24.2 | 121  | <=AW      | -    |
| MINERALE OLIE                                     |         |      |      |           |     |      |      |           |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | 17.5 | --        | -   | <5   | 17.5 | --        | -    |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 6    | 30   | --        | -   | 10   | 50   | --        | -    |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 5    | 25   | --        | -   | 9    | 45   | --        | -    |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5   | 17.5 | --        | -   | 8    | 40   | --        | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20  | 70   | <=AW-0.02 | -   | 30   | 150  | <=AW-0.01 | -    |

|              |                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                        |
| 13067260-001 | MM1 01 (20-50) 03 (10-50) 04 (10-50)                       |
| 13067260-002 | MM2 07 (20-50) 08 (20-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (20-50) |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-07-2019 - 15:30)

Projectcode C19-287  
 Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
 Monsteromschrijving MM3  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 83.3  | <b>83.3</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.7   | <b>0.7</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <1    | <b>&lt;1</b>  |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>54.2</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 |    |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7.24</b>   | <=AW-0.22 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                              | mg/kg   | 27    | <b>42.5</b>   | <=AW-0.02 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3.8   | <b>11.1</b>   | <=AW-0.37 |    |
| zink                                              | mg/kg   | 39    | <b>92.5</b>   | <=AW-0.08 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.04  | <b>0.04</b>   | -         |    |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.06  | <b>0.06</b>   | -         |    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         |    |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         |    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.02  | <b>0.02</b>   | -         |    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.03  | <b>0.03</b>   | -         |    |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.02  | <b>0.02</b>   | -         |    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.02  | <b>0.02</b>   | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.264 | <b>0.264</b>  | <=AW-0.03 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

Monstercode 13067260-003  
 Monsteromschrijving MM3 01 (50-100) 04 (50-100) 09 (50-100)

## Legenda

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                         |

### Verklaring toetsingsoordelen

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -            | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --           | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #            | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +            | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °            | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW         | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO           | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN           | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp          | Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I           | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I      | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1      | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^            | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I         | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NT           | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
|               | Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)                                      |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau                          |

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden                                  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |         |
| barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36   | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)             | 1,5  | 21        | 40   | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |         |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

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

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

**Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden                                  | AW   | MW<br>Wonen | MW<br>industrie | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |             |                 |         |
| barium                                            |      |             | 920             | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 1,2         | 4,3             | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 35          | 190             | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 54          | 190             | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 0,83        | 4,8             | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 210         | 530             | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 88          | 190             | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 39          | 100             | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 200         | 720             | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |             |                 |         |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)             | 1,5  | 6,8         | 40              | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |             |                 |         |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)                 | 20   | 40          | 500             | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |             |                 |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 190         | 500             | 35      |

AW achtergrondwaarde  
 MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen  
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-07-2019 - 10:41)

Projectcode C19-287  
 Projectnaam Dusseldorperweg 22A te Limmen  
 Monsteromschrijving 04-1-1  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | BC  | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|-----|-------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |     |             |
| barium                                            | ug/l    | <15         | <b>10.5</b>  | <=S | -           |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| kobalt                                            | ug/l    | <2          | <b>1.4</b>   | <=S | -           |
| koper                                             | ug/l    | <2.0        | <b>1.4</b>   | <=S | -           |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05       | <b>0.035</b> | <=S | -           |
| lood                                              | ug/l    | 4.6         | <b>4.6</b>   | <=S | -           |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2          | <b>1.4</b>   | <=S | -           |
| nikkel                                            | ug/l    | <3          | <b>2.1</b>   | <=S | -           |
| zink                                              | ug/l    | <10         | <b>7</b>     | <=S | -           |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |             |              |     |             |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| tolueen                                           | ug/l    | 1.3         | <b>1.3</b>   | <=S | -           |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | 0.23        | <b>0.23</b>  | <=S | -           |
| o-xyleen                                          | ug/l    | 0.41        | <b>0.41</b>  | -   | -           |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | 0.89        | <b>0.89</b>  | -   | -           |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | <b>1.3</b>  | <b>1.3</b>   | >S  | <b>0.02</b> |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |     |             |
| naftaleen                                         | ug/l    | <b>0.22</b> | <b>0.22</b>  | >S  | <b>0.00</b> |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |             |              |     |             |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42        | <b>0.42</b>  | <=S | -           |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | --- | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |     |             |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50         | <b>35</b>    | <=S | -           |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****13072326-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **3.11** ^--  
 DIMSLS **0.00314**

Monstercode 13072326-001  
 Monsteromschrijving 04-1-1 04 (200-300)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

**Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

**Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.**

| Toetsingswaarden                                        | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------------|-------|----------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                                          |       |          |      |       |
| barium                                                  | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                                 | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20  |
| kobalt                                                  | 20    | 60       | 100  | 2,0   |
| koper                                                   | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| kwik                                                    | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050 |
| lood                                                    | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| molybdeen                                               | 5,0   | 152      | 300  | 2,0   |
| nikkel                                                  | 15    | 45       | 75   | 3,0   |
| zink                                                    | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                               |       |          |      |       |
| benzeen                                                 | 0,20  | 15       | 30   | 0,20  |
| tolueen                                                 | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20  |
| ethylbenzeen                                            | 4,0   | 77       | 150  | 0,20  |
| xylenen (0.7 BoToVa)                                    | 0,20  | 35       | 70   | 0,21  |
| styreen                                                 | 6,0   | 153      | 300  | 0,20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b> |       |          |      |       |
| naftaleen                                               | 0,01  | 35       | 70   | 0,020 |
| Interventie factor PAK                                  |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                  |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                      | 7,0   | 454      | 900  | 0,20  |
| 1,2-dichloorethaan                                      | 7,0   | 204      | 400  | 0,20  |
| 1,1-dichlooretheen                                      | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| dichloormethaan                                         | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20  |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)       | 0,01  | 10       | 20   | 0,14  |
| 1,1-dichloorpropaan                                     | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,2-dichloorpropaan                                     | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,3-dichloorpropaan                                     | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                       | 0,80  | 40       | 80   | 0,42  |
| tetrachlooretheen                                       | 0,01  | 20       | 40   | 0,10  |
| tetrachloormethaan                                      | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                   | 0,01  | 150      | 300  | 0,10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                   | 0,01  | 65       | 130  | 0,10  |
| trichlooretheen                                         | 24    | 262      | 500  | 0,20  |
| chloroform                                              | 6,0   | 203      | 400  | 0,20  |
| vinylchloride                                           | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20  |
| tribroommethaan                                         |       |          | 630  | 0,20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                    |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                                   | 50    | 325      | 600  | 50    |

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

**ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID***Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Services B.V.

*Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2017)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\*.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

*Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.