



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

# Verkennd bodemonderzoek Boomgaardstraat (naast) nr. 10, Vlodrop

# Verkenkend bodemonderzoek Boomgaardstraat (naast) nr. 10, Vlodrop

Aeres Milieu Projectnummer : AM21259  
Status rapport : Definitief (versie 1)  
Datum : 19 augustus 2021

Opdrachtgever : C.J.C Wolfhagen  
Boomgaardstraat 10  
6063 AH Vlodrop

Opgesteld door : BEd L. Koomen  
Paraaf :



Gecontroleerd door : M. Vrolix, bc.  
Paraaf :



Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)



2001 + 2002

## Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

# INHOUDSOPGAVE

|     |                                                |    |
|-----|------------------------------------------------|----|
| 1.  | INLEIDING.....                                 | 4  |
| 2.  | VOORONDERZOEK .....                            | 5  |
| 2.1 | Inleiding.....                                 | 5  |
| 2.2 | Topografische beschrijving.....                | 5  |
| 2.3 | Historisch overzicht en omgeving.....          | 6  |
| 2.4 | Dossieronderzoek .....                         | 6  |
| 2.5 | Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....            | 7  |
| 2.6 | Beschrijving van de onderzoekslocatie .....    | 8  |
| 2.7 | Asbest .....                                   | 8  |
| 2.8 | Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer ..... | 8  |
| 2.9 | Onderzoekshypothese .....                      | 8  |
| 3.  | ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                      | 9  |
| 3.1 | Inleiding.....                                 | 9  |
| 3.2 | Onderzoeksstrategie .....                      | 9  |
| 4.  | VELDWERKZAAMHEDEN .....                        | 10 |
| 4.1 | Algemeen .....                                 | 10 |
| 4.2 | Grondbemonstering.....                         | 10 |
| 4.3 | Grondwatermonstername.....                     | 11 |
| 5.  | LABORATORIUMONDERZOEK.....                     | 12 |
| 5.1 | Algemeen .....                                 | 12 |
| 5.2 | Grond(meng)monsters .....                      | 12 |
| 5.3 | Grondwatermonster.....                         | 14 |
| 5.4 | Toetsing van de gestelde hypothese .....       | 14 |
| 6.  | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....              | 15 |

## Bijlagen:

|   |                                                         |
|---|---------------------------------------------------------|
| 1 | Topografische en kadastrale overzichtskaart             |
| 2 | Foto's onderzoekslocatie                                |
| 3 | Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten       |
| 4 | Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen              |
| 5 | Verklaring veldmedewerker                               |
| 6 | Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters |
| 7 | Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster   |

# 1. INLEIDING

In opdracht van C.J.C Wolfhagen heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

|                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie       | : Boomgaardstraat (naast) 10, Vlodrop |
| Gemeente                      | : Roerdalen                           |
| Kadastrale registratie        | : Vlodrop, sectie F, nr. 605 (ged.)   |
| Oppervlakte                   | : circa 250 m <sup>2</sup>            |
| Huidig gebruik van de locatie | : schuur en erf                       |
| Toekomstig gebruik            | : wonen met erf                       |

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

## Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Middels een bestemmingsplanwijziging wil men ter plaatse van de schuur een levensloopbestendige woning realiseren.

## Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

## Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juli-augustus 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- de opdrachtgever;
- het kadaster;
- topotijdreis.nl;
- gemeente Roerdalen;
- het dinoloket;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

### 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de Boomgaardstraat (naast) nr. 10, Vlodrop. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Roerdalen Vlodrop, sectie F, nr. 605 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 203.442$  /  $Y = 349.332$ . Zie bijlage 1 voor een kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto 2020: PDOK-viewer)

## 2.3 Historisch overzicht en omgeving

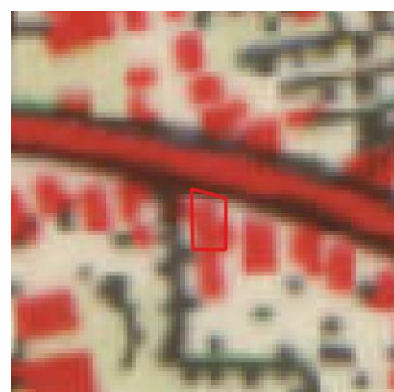
In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. De locatie en omgeving behoren tot het centrum van Vlodrop dat al van oudsher bebouwd is. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw al bebouwing aanwezig is op de onderzoekslocatie. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de bebouwing op de onderzoekslocatie uit 1910. Volgens de opdrachtgever dateert het pand van 1876. De zuidelijke bijgebouwen zijn omstreeks 1962 zichtbaar. Zover zichtbaar hebben er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen wijzigingen plaatsgevonden.



1899



1937



1962



1980



1990



2011

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

## 2.4 Dossieronderzoek

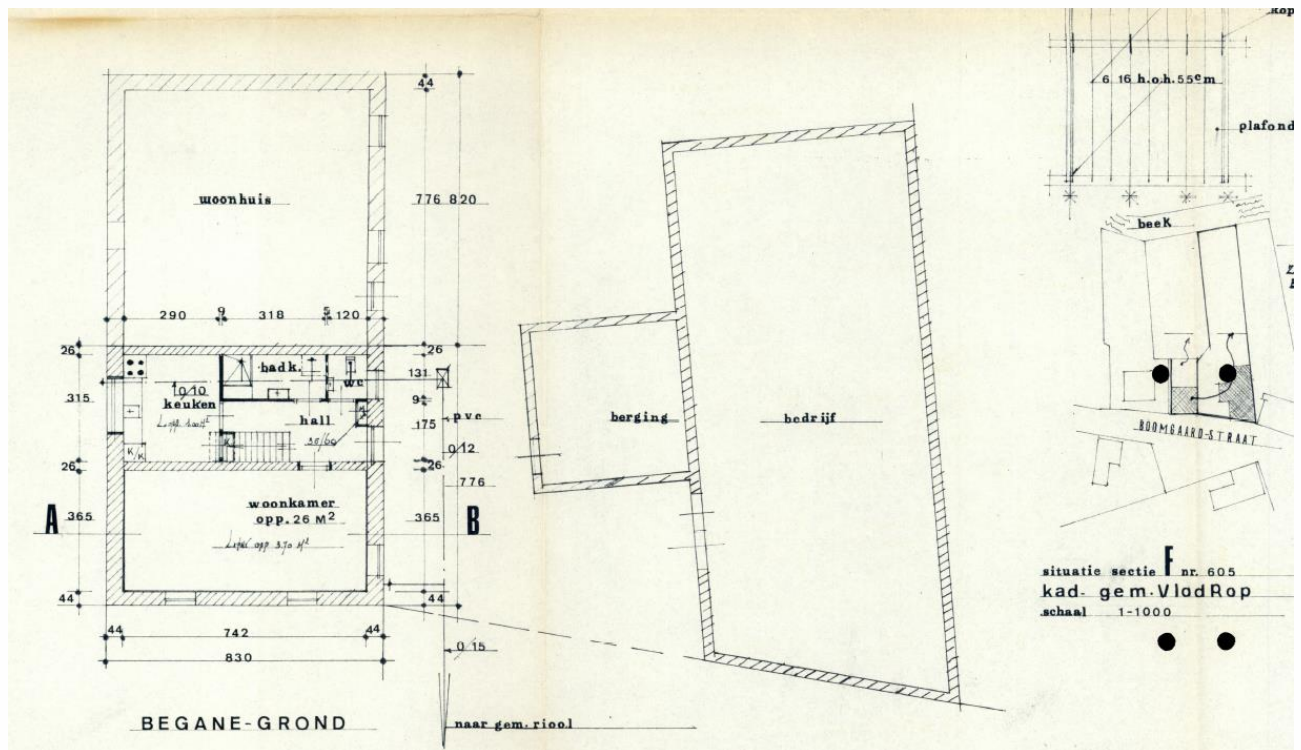
Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 7 juni 2021 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Roerdalen. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GENX.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.1 weergegeven (relevante) bouwvergunningen geraadpleegd.



| Dossiernummer  | Datum      | Vergunning     | Opmerkingen                                                                                                                                                                       |
|----------------|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oud REG.NR.505 | 19-07-1976 | Bouwvergunning | Vergunning voor het verbeteren van een woonhuis (nr. 12). Huidige onderzoekslocatie betreft het bedrijf met berging, zie afbeelding 3. Geen bijzonderheden ten aanzien van bodem. |

Tabel 2.1: overzicht (relevante) bouwvergunningen



Afbeelding 3: uitsnede bouwvergunning 19-07-1976

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Wel is op het buurperceel Boomgaardstraat nr.10 in het verleden een tank aanwezig geweest welke omstreeks 1996 gesaneerd is. Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden. Op en nabij het plangebied zijn geen bronlocaties welke aanleiding geven tot een verhoogd gehalte aan PFAS of GenX in de bodem bekend.

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied naar verwachting op een dekzandwielving (ooivaaggrond). De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

| Diepte [m-mv] | Lithostratigrafie     | Lithologie                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 3,5       | Formatie van Bostel   | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind                |
| 3,5 – 20,5    | Formatie van Beegden  | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand en kans op stenen, keien en blokken |
| 20,5 – 40,0   | Formatie van Sterksel | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei                        |

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B60E0002)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is aflopend in zuidelijke richting van ca. 30,5 m +NAP bij de weg tot ca. 29,5 m +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal oostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 26,0 m +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 15 juli 2021 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie is voor ongeveer de helft bebouwd (westelijk) en voor de helft (oostelijk) verhard met grind en betontegels. In de schuur op de onderzoekslocatie is een betonvloer aanwezig en zijn diverse werktuigen, auto, fietsen en gereedschappen opgeslagen. Noordelijk in de schuur bevindt zich een lege oliedrum (zie foto 3). De schuur heeft een dakbedekking van dakpannen en zuidelijk is er een kleine aanbouw aanwezig zonder vloerbedekking, ijzeren wandplaten en transparante kanaalplatendakbedekking. Ter plaatse van de voormalige berging is een betontegelverharding aanwezig, zie foto 6). Het terrein is licht aflopend in zuidelijke richting.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zuidelijk van de onderzoekslocatie is wel een bijgebouw met asbestverdachte golfplaten voorzien van een gootconstructie aanwezig. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2 en de fotostandplaatsen zijn opgenomen in bijlage 3.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Boomgaardstraat, aan de oostzijde door een woning aan de Boomgaardstraat (nrs. 12 en 14), aan de zuidzijde door een loods en de erfverharding en aan de westzijde door een woning (Boomgaardstraat nr. 10).

## 2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

## 2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Roerdalen blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'Wonen'.

## 2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).



## 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond van het Nederlands Normalisatie-Instituut).

### 3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'ONV' uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

| ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'ONV' |           |            |                 |                                      |                          |                |
|-------------------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------|
| Aantal boringen               |           |            |                 | Aantal te onderzoeken (meng)monsters |                          |                |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | tot 0,5 m | èn tot 2 m | èn met peilbuis | bovengrond                           | ondergrond               | grondwater     |
| 250                           | 2         | 1          | 1               | 1                                    | 1                        | 1              |
| Analysepakket                 |           |            |                 | NEN-grond<br>incl. lutos             | NEN-grond<br>incl. lutos | NEN-grondwater |

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 'ONV'  
Uit elke boring worden monsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m..

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld  
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 15 juli 2021 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer L. Koomen, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (Ø 7 of 10 cm). Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis. Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt. De boorpuntlocaties zijn opgenomen in bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4). In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden                         |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------------------------------|
| 01     | 4,8                   | 0,1 – 0,5       | Zand       | Sterk baksteenhoudend                              |
|        |                       | 0,5 – 1,0       | Zand       | Matig baksteenhoudend                              |
| 02     | 2,0                   | 0,75 – 1,0      | Zand       | Zwak baksteenhoudend                               |
| 03     | 1,5                   | 0,05 – 0,5      | Zand       | Sterk baksteenhoudend, sporen puin en kooldeeltjes |
|        |                       | 0,5 – 1,0       | Zand       | Sporen baksteen                                    |
| 04     | 0,6                   | 0 – 0,1         | Grind      | Sporen baksteen                                    |

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek conform NEN 5707 verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn er in de bodem bijmengingen met baksteen en een spoor puin aangetroffen. Deze zijn naar verwachting te relateren aan het langdurig, menselijk gebruik van het perceel als erf (bebouwd sinds 1876). Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 23 juli 2021 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.2 samengevat.

| Peilbuis | Filterdiepte<br>(m-mv.) | Grondwaterstand<br>(m-mv.) | pH<br>(-) | Ec<br>( $\mu$ S/cm) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|-------------------------|----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|
| 01       | 3,8 – 4,8               | 2,7                        | 6,99      | 644                 | 102                  |

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. In het grondwater uit de peilbuis is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5, zie hoofdstuk 5.3. Een eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

### 5.2 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

| Analysemonster | Traject<br>(m -mv) | Deelmonsters | Analysepakket               |
|----------------|--------------------|--------------|-----------------------------|
| MM1            | 0,1 – 0,5          | 1-1/3-1      | Standaardpakket incl. lu/os |
| MM2            | 0,5 – 1,0          | 1-2/2-3/3-2  | Standaardpakket incl. lu/os |

Tabel 5.1: samenstelling analysemonsters en analysepakket

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport.

| (Meng)monster | Traject (m -mv) | Zintuiglijke waarnemingen                       | Verhoogde component | Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing |    |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----|
| MM1           | 0,1 – 0,5       | Bijmengingen met baksteen, puin en kooldeeltjes | Cadmium             | 1,38                                            | *  |
|               |                 |                                                 | Koper               | 135                                             | ** |
|               |                 |                                                 | Lood                | 129                                             | *  |
|               |                 |                                                 | Nikkel              | 41                                              | *  |
|               |                 |                                                 | Zink                | 479                                             | ** |
| MM2           | 0,5 – 1,0       | Bijmengingen met baksteen                       | Koper               | 43,5                                            | *  |

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0,1 – 0,5 m-mv.) matig verhoogd is met koper en zink en licht verhoogd is met cadmium, lood en nikkel. Ondergrondmengmonster MM2 (dieptetraject 0,5 – 1,0 m-mv.) is licht verhoogd met koper.

Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogde gehalte aan koper en zink is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de deelmonsters (2 monsters) waaruit grondmengmonster MM1 is samengesteld separaat te analyseren op koper en zink. De analyseresultaten van de grondmonsters worden in de volgende tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-2 voor het analyserapport.

| (Meng)monster | Traject (m -mv) | Zintuiglijke waarnemingen                                 | Verhoogde component | Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing |    |
|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----|
| M3 (boring 1) | 0,1 – 0,5       | Sterk baksteenhoudend                                     | Zink                | 145                                             | *  |
| M4 (boring 3) | 0,05 – 0,5      | Sterk baksteenhoudend, sporen puin en sporen kooldeeltjes | Koper               | 174                                             | ** |
|               |                 |                                                           | Zink                | 712                                             | ** |

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten uitsplitsing grond(meng)monster MM1

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster M3 (boring 1; dieptetraject 0,1 – 0,5 m-mv.) licht verhoogd is met zink. Grondmonster M4 (boring 3; dieptetraject 0,05 – 0,5 m-mv.) is matig verhoogd met koper en zink.

De aangetoonde matig verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen zintuiglijk bijmengingen in de bovengrond en het langdurig menselijk gebruik van de locatie.

Zware metalen bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.



### 5.3 Grondwatermonster

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

| Peilbuis | Filtertraject [m-mv] | Grondwaterstand [m-mv.] | Verhoogde component | Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing |
|----------|----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1        | 3,8 – 4,8            | 2,7                     | Molybdeen           | 5,7 *                                   |
|          |                      |                         | Xylenen             | 0,44 *                                  |

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met molybdeen en xylenen.

Het licht verhoogde gehalte wordt waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

### 5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond en gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Na uitsplitsing van bovengrondmengmonster MM1 blijkt dat er een matig verhoogd gehalte aan koper en zink aanwezig is in de bovengrond van boring 03 (zuidelijk op het erf).

Formeel geeft de matige verhoging met koper en zink aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek gezien het toekomstige gebruik als wonen. Voorafgaand aan de herontwikkeling dient vastgesteld te worden of het een lokale puntverhoging betreft. De milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van boring 3 op het erf vormt momenteel mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de veldinspectie op de locatie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn in de grond tot 1 m-mv bijmengingen met baksteen waargenomen met in de bovengrond van boring 03 tevens een spoor puin en kooldeeltjes.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met cadmium, lood en nikkel. Na uitsplitsing van bovengrondmengmonster MM1 blijkt dat er in de bovengrond van boring 3 een matige verhoging met koper en zink aanwezig is. De ondergrond blijkt licht verhoogd met koper. In het freatisch grondwater is een lichte verhoging met molybdeen en xylenen aangetoond.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven voor wat betreft het matig verhoogde gehalte aan koper en zink in de bovengrond ter plaatse van boring 03 formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Voorafgaand aan de herontwikkeling dient vastgesteld te worden of het een lokale puntverhoging betreft. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt momenteel mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

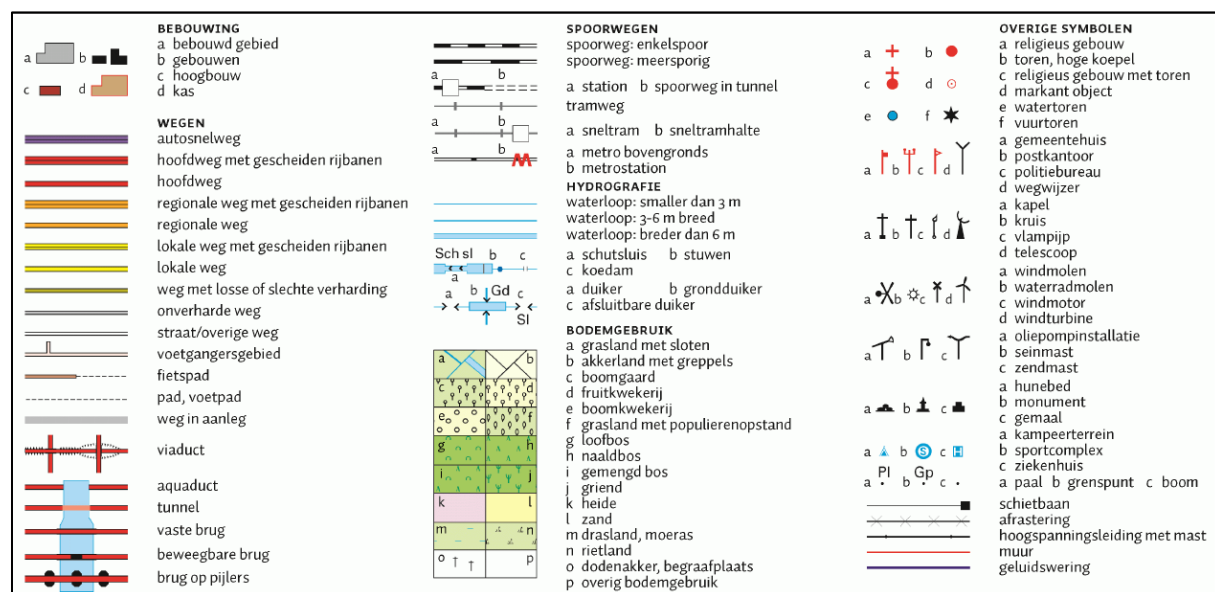
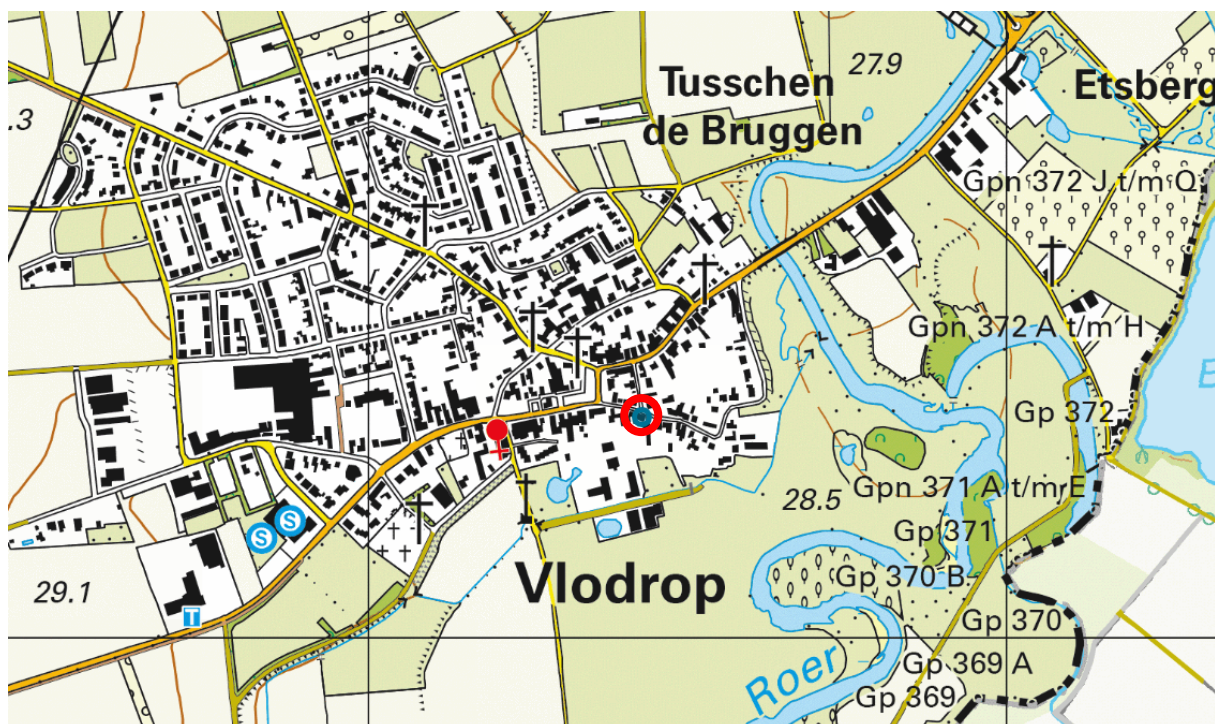
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek conform de NEN 5707 verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn er in de bodem bijmengingen met baksteen en een spoor puin aangetroffen. Deze zijn naar verwachting te relateren aan het langdurig, menselijk gebruik van het perceel als erf maar omdat asbest heterogeen in de bodem terecht kan komen door bijvoorbeeld menselijk handelen, kan de aan- of afwezigheid ervan in de bodem niet uitgesloten worden. Afhankelijk van de toekomstige ontwikkeling wordt geadviseerd om ter plaatse een verkennend asbest in bodemonderzoek conform de NEN 5707 te verrichten.

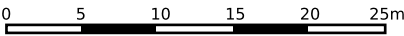
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

# Bijlage 1

Topografische en kadastrale situatie





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Vlodrop

Sectie F

Perceel 605

**kadaster**

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 juni 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



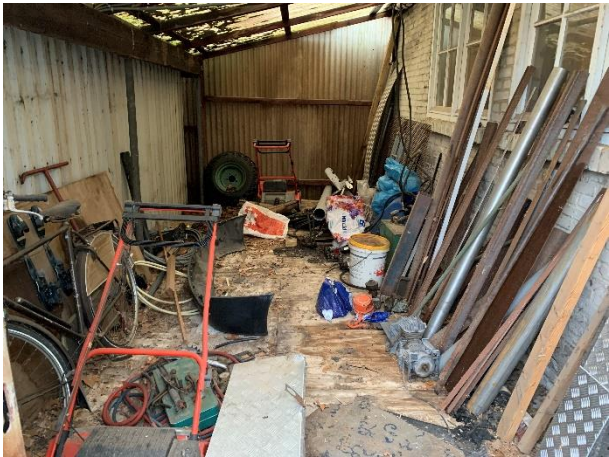


Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





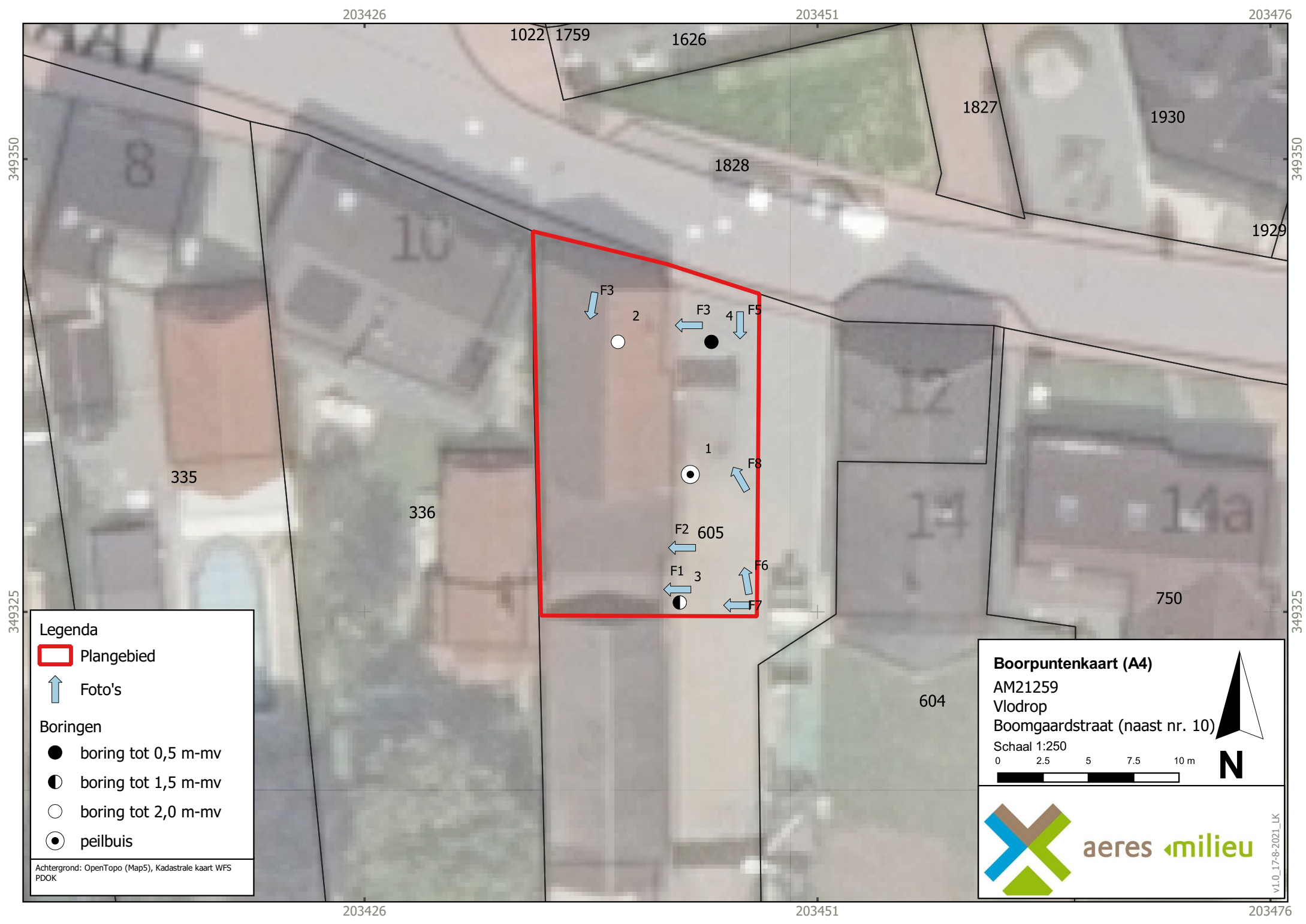
Foto 7



Foto 8

# Bijlage 3

Situatietekening met boorpuntlocaties



**Legenda**

 Plangebied

 Foto's

**Boringen**

-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 1,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  peilbuis

Achtergrond: OpenTopo (Map5), Kadastrale kaart WFS PDOK

**Boorpuntenkaart (A4)**

AM21259  
Vlodrop  
Boomgaardstraat (naast nr. 10)

Schaal 1:250

0 2.5 5 7.5 10 m

 **N**

 aeres milieu

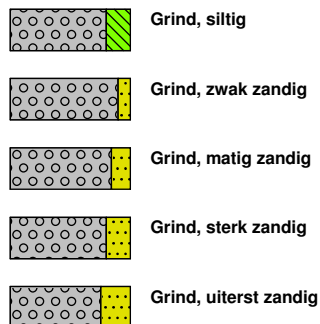
v1.0\_17-8-2021\_LK

# Bijlage 4

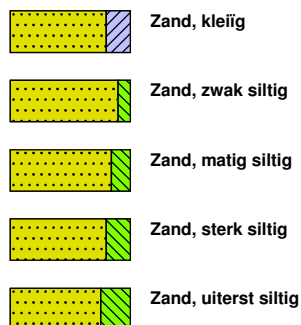
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

## Legenda (conform NEN 5104)

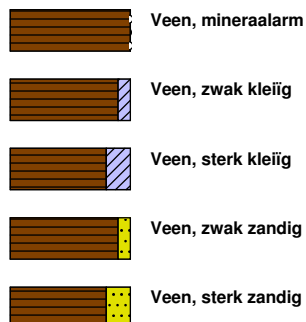
### grind



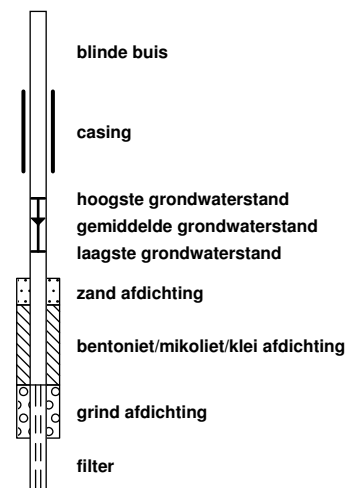
### zand



### veen



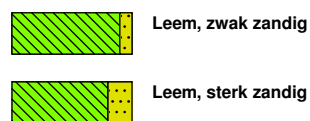
### peilbuis



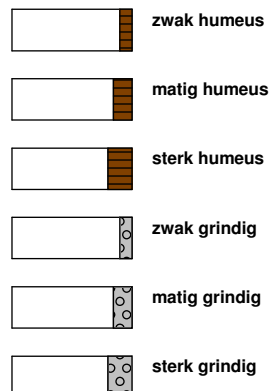
### klei



### leem



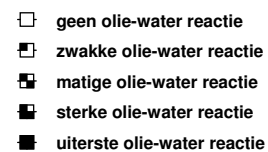
### overige toevoegingen



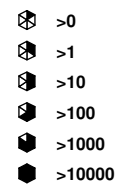
### geur



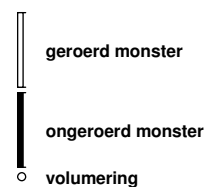
### olie



### p.i.d.-waarde

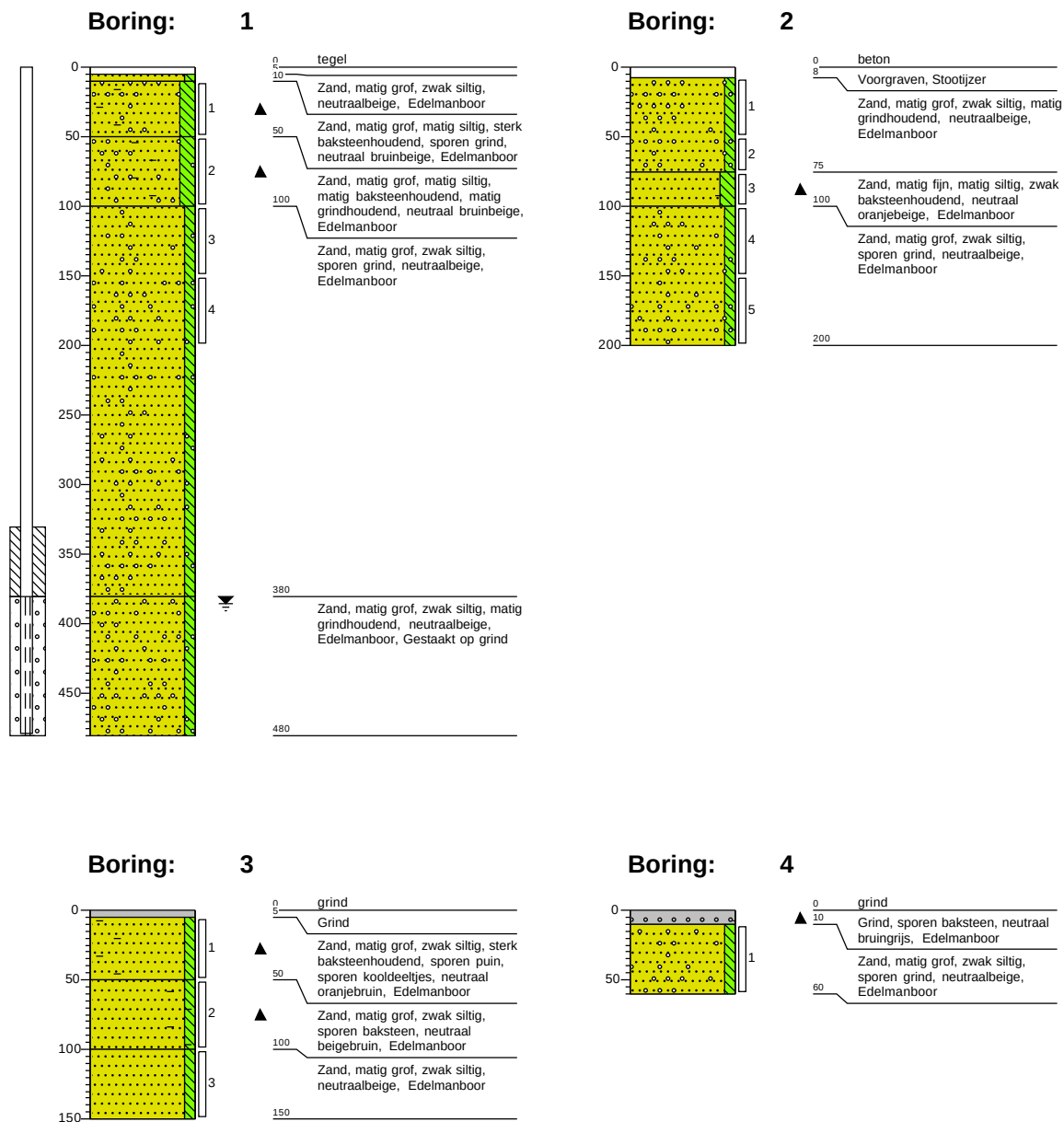


### monsters



### overig







# Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

# VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Projectnummer AM21259

Onderzoekslocatie Boomgaardstraat (naast) 10, Vlodrop

Opdrachtgever De heer Wolfhagen

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) ☒ Nee

☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Protocol :

Datum uitvoering veldwerkzaamheden:

2002

2001

23 juli 2021

15 juli 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar

L. Koomen

# Bijlage 6

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond en  
interventiewaarden

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

| Monstercode                                       | MM1   |        | MM2   |        | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------|-----------|------|-------|
| Bodemtype                                         | 1     | br     | 2     | br     |      |           |      | eis   |
|                                                   | or    |        | or    |        |      |           |      |       |
| monster voorbehandeling()                         | Ja    | --     | Ja    | --     |      |           |      |       |
| droge stof(gew.-%)                                | 85.9  | --     | 85.8  | --     |      |           |      |       |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| aard van de artefacten(-)                         | Geen  | --     | Geen  | --     |      |           |      |       |
| organische stof (gloeiverlies)(%<br>vd DS)        | 1.4   | --     | 3.1   | --     |      |           |      |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |        |       |        |      |           |      |       |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 2.8   | --     | 5.0   | --     |      |           |      |       |
| <b>METALEN</b>                                    |       |        |       |        |      |           |      |       |
| barium <sup>+</sup>                               | 260   | 916    | 44    | 124    |      |           | 920  | 20    |
| cadmium                                           | 0.81  | 1.38   | 0.22  | 0.345  | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20  |
| kobalt                                            | 4.2   | 13.6   | 4.9   | 13     | 15   | 102       | 190  | 3.0   |
| koper                                             | 67    | 135    | 24    | 43.5   | 40   | 115       | 190  | 5.0   |
| kwik <sup>o</sup>                                 | <0.05 | 0.0496 | <0.05 | 0.0476 | 0.15 | 18        | 36   | 0.050 |
| lood                                              | 83    | 129    | 32    | 46.8   | 50   | 290       | 530  | 10    |
| molybdeen                                         | 1.3   | 1.3    | <0.5  | 0.35   | 1.5  | 96        | 190  | 1.5   |
| nikkel                                            | 15    | 41     | 11    | 25.7   | 35   | 68        | 100  | 4.0   |
| zink                                              | 210   | 479    | 69    | 139    | 140  | 430       | 720  | 20    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |        |       |        |      |           |      |       |
| naftaleen                                         | 0.01  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| fenantreen                                        | 0.03  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| antraceen                                         | <0.01 | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| fluoranteen                                       | 0.05  | --     | 0.01  | --     |      |           |      |       |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.03  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| chryseen                                          | 0.02  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.02  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.03  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.02  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.02  | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7<br>factor)          | 0.237 | 0.237  | 0.073 | 0.073  | 1.5  | 21        | 40   | 0.35  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |        |       |        |      |           |      |       |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9   | 24.5   | 4.9   | 15.8   | 20   | 510       | 1000 | 4.9   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |        |       |        |      |           |      |       |
| fractie C10-C12                                   | <5    | --     | <5    | --     |      |           |      |       |
| fractie C12-C22                                   | <5    | --     | <5    | --     |      |           |      |       |
| fractie C22-C30                                   | <5    | --     | <5    | --     |      |           |      |       |
| fractie C30-C40                                   | <5    | --     | <5    | --     |      |           |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   | 70     | <20   | 45.2   | 190  | 2595      | 5000 | 35    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13502358-001 MM1 1(1) 3(1)  
<sup>2</sup> 13502358-002 MM2 1(2) 2(3) 3(2)

De resultaten zijn 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. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° 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.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

|   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | 1.4% | 2.8% |
| 2 | 3.1% | 5%   |

Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectcode AM21259

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

| Monstercode                             | M3   |      | M4   |     | AW | 1/2(AW+I) | I   | RBK |
|-----------------------------------------|------|------|------|-----|----|-----------|-----|-----|
| Bodemtype                               | 1    | or   | 1    | or  |    |           |     | eis |
|                                         |      | br   |      | br  |    |           |     |     |
| monster voorbehandeling()               | Ja   | --   | Ja   | --  |    |           |     |     |
| droge stof(gew.-%)                      | 84.9 | --   | 86.9 | --  |    |           |     |     |
| gewicht artefacten(g)                   | <1   | --   | <1   | --  |    |           |     |     |
| aard van de artefacten(-)               | Geen | --   | Geen | --  |    |           |     |     |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS) | 1.1  | --   | 1.1  | --  |    |           |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>           |      |      |      |     |    |           |     |     |
| lutum (bodem)(% vd DS)                  | <2   | --   | <2   | --  |    |           |     |     |
| <b>METALEN</b>                          |      |      |      |     |    |           |     |     |
| koper                                   | 11   | 22.8 | 84   | 174 | ** | 40        | 115 | 190 |
| zink                                    | 61   | 145  | 300  | 712 | ** | 140       | 430 | 720 |
|                                         |      |      |      |     |    |           |     | 5.0 |
|                                         |      |      |      |     |    |           |     | 20  |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13507386-001 M3 1(1)  
<sup>2</sup> 13507386-002 M4 3(1)

De resultaten zijn 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. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.1% 2%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Uw projectnummer : AM21259  
SGS rapportnummer : 13502358, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : W9IQWZL1

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21259. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13502358 - 1

Orderdatum 15-07-2021  
Startdatum 15-07-2021  
Rapportagedatum 22-07-2021

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 1(1) 3(1)       |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 1(2) 2(3) 3(2)  |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 |
| monster voorbehandeling                           |                | S                   | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 85.9                | 85.8                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 1.4                 | 3.1                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 2.8                 | 5.0                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | 260                 | 44                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | 0.81                | 0.22                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | 4.2                 | 4.9                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 67                  | 24                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | <0.05               | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | 83                  | 32                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | 1.3                 | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 15                  | 11                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 210                 | 69                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                   | 0.01                | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                   | 0.03                | <0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.05                | 0.01                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | 0.03                | <0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | 0.02                | <0.01               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.02                | <0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.03                | <0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.02                | <0.01               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.02                | <0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.237 <sup>1)</sup> | 0.073 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   |

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

Paraaf :



# Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13502358 - 1

Orderdatum 15-07-2021  
Startdatum 15-07-2021  
Rapportagedatum 22-07-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1(1) 3(1)       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 1(2) 2(3) 3(2)  |

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

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

Paraaf :



## Analysrapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13502358 - 1

Orderdatum 15-07-2021  
Startdatum 15-07-2021  
Rapportagedatum 22-07-2021

### 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. |

### Voetnoten

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

Paraaf :



# Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13502358 - 1

Orderdatum 15-07-2021  
Startdatum 15-07-2021  
Rapportagedatum 22-07-2021

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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                                                                                                                                     |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                         |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9328934 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |
| 001     | Y9328939 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9328929 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |

Paraaf :



# Analyserapport

Blad 6 van 6

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13502358 - 1

Orderdatum 15-07-2021  
Startdatum 15-07-2021  
Rapportagedatum 22-07-2021

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y9328942 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9328948 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Uw projectnummer : AM21259  
SGS rapportnummer : 13507386, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : KKUCSJGV

Rotterdam, 29-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21259. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



# Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507386 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 23-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | M3 1(1)             |
| 002    | Grond (AS3000) | M4 3(1)             |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|--------------------------------|---------|---|------|------|
| monster voorbehandeling        |         | S | Ja   | Ja   |
| droge stof                     | gew.-%  | S | 84.9 | 86.9 |
| gewicht artefacten             | g       | S | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | -       | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 1.1  | 1.1  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |   |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | <2   | <2   |
| <b>METALEN</b>                 |         |   |      |      |
| koper                          | mg/kgds | S | 11   | 84   |
| zink                           | mg/kgds | S | 61   | 300  |

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

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507386 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 23-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

### 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. |

Paraaf :



## Analysrapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507386 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 23-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling        | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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                                                                                   |
| koper                          | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                   |
| zink                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9328939 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9328934 | 15-07-2021  | 15-07-2021  | ALC201     |

Paraaf :



# Bijlage 7

Analyseresultaten grondwatermonster met streef- en interventiewaarden

Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectcode AM21259

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

| Monstercode                                          | 1      | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|------------------------------------------------------|--------|-------|----------|------|-------|
| Bodemtype                                            | 1      |       |          |      | eis   |
| <b>METALEN</b>                                       |        |       |          |      |       |
| barium                                               | <15    | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                              | <0.20  | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.20  |
| kobalt                                               | <2     | 20    | 60       | 100  | 2.0   |
| koper                                                | 2.6    | 15    | 45       | 75   | 2.0   |
| kwik                                                 | <0.05  | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050 |
| lood                                                 | <2.0   | 15    | 45       | 75   | 2.0   |
| molybdeen                                            | 5.7    | 5.0   | 152      | 300  | 2.0   |
| nikkel                                               | <3     | 15    | 45       | 75   | 3.0   |
| zink                                                 | <10    | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                            |        |       |          |      |       |
| benzeen                                              | <0.2   | 0.20  | 15       | 30   | 0.20  |
| tolueen                                              | 0.40   | 7.0   | 504      | 1000 | 0.20  |
| ethylbenzeen                                         | <0.2   | 4.0   | 77       | 150  | 0.20  |
| o-xyleen                                             | 0.13   |       |          |      | 0.10  |
| p- en m-xyleen                                       | 0.31   |       |          |      | 0.20  |
| xylenen (0.7 factor)                                 | 0.44   | 0.20  | 35       | 70   | 0.21  |
| styreen                                              | <0.2   | 6.0   | 153      | 300  | 0.20  |
| naftaleen                                            | <0.02  | 0.01  | 35       | 70   | 0.020 |
| interventiefactor vluchtige<br>aromaten              | 0.0002 |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>               |        |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                   | <0.2   | 7.0   | 454      | 900  | 0.20  |
| 1,2-dichloorethaan                                   | <0.2   | 7.0   | 204      | 400  | 0.20  |
| 1,1-dichlooretheen                                   | <0.1   | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10  |
| cis-1,2-dichlooretheen                               | <0.1   |       |          |      | 0.10  |
| trans-1,2-dichlooretheen                             | <0.1   |       |          |      |       |
| som (cis,trans) 1,2-<br>dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14   | 0.01  | 10       | 20   | 0.14  |
| dichloormethaan                                      | <0.2   | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20  |
| 1,1-dichloorpropaan                                  | <0.2   |       |          |      |       |
| 1,2-dichloorpropaan                                  | <0.2   |       |          |      |       |
| 1,3-dichloorpropaan                                  | <0.2   |       |          |      |       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                    | 0.42   | 0.80  | 40       | 80   | 0.42  |
| tetrachlooretheen                                    | <0.1   | 0.01  | 20       | 40   | 0.10  |
| tetrachloormethaan                                   | <0.1   | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                | <0.1   | 0.01  | 150      | 300  | 0.10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                | <0.1   | 0.01  | 65       | 130  | 0.10  |
| trichlooretheen                                      | <0.2   | 24    | 262      | 500  | 0.20  |
| chloroform                                           | <0.2   | 6.0   | 203      | 400  | 0.20  |
| vinylchloride                                        | <0.2   | 0.01  | 2.5      | 5.0  | 0.20  |
| tribroommethaan                                      | <0.2   |       |          | 630  | 0.20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                 |        |       |          |      |       |
| fractie C10-C12                                      | <25    |       |          |      |       |
| fractie C12-C22                                      | <25    |       |          |      |       |
| fractie C22-C30                                      | <25    |       |          |      |       |
| fractie C30-C40                                      | <25    |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                                | <50    | 50    | 325      | 600  | 50    |

Monstercode en monstertraject  
1 13507640-001 1 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Uw projectnummer : AM21259  
SGS rapportnummer : 13507640, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : LVE5K5YX

Rotterdam, 29-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21259. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



# Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507640 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 26-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

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

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                    |
| barium                                           | µg/l    | S | <15                |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.20              |
| kobalt                                           | µg/l    | S | <2                 |
| koper                                            | µg/l    | S | 2.6                |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05              |
| lood                                             | µg/l    | S | <2.0               |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | 5.7                |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <3                 |
| zink                                             | µg/l    | S | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                    |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2               |
| tolueen                                          | µg/l    | S | 0.40               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2               |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | 0.13               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | 0.31               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.44 <sup>1)</sup> |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2               |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |
| 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               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |         |   |                    |
| fractie C10-C12                                  | µg/l    |   | <25                |

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

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507640 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 26-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

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

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



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507640 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 26-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

Paraaf :



# Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Lennart Koomen  
Projectnaam Boomgaardstraat 10, Vlodrop  
Projectnummer AM21259  
Rapportnummer 13507640 - 1

Orderdatum 23-07-2021  
Startdatum 26-07-2021  
Rapportagedatum 29-07-2021

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                               |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| 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-EN-ISO 17294-2 |
| 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                                           |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 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     | G6987895 | 26-07-2021  | 23-07-2021  | ALC236     |
| 001     | B2008245 | 26-07-2021  | 23-07-2021  | ALC204     |
| 001     | G6987896 | 26-07-2021  | 23-07-2021  | ALC236     |

Paraaf :

