

**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**Wertsteeg 29 te Kerkdriel**

**Opdrachtgever**

Slachterij Vee- en Vleeshandel Willem Hooijmans  
Luttel Inghweg 2  
5331 PN Kerkdriel



**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM16260

**Status rapport**

Definitief

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		19 oktober 2016
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		19 oktober 2016

**Contactgegevens**

Aeres Milieu B.V.  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
(f) 0475 – 321 967  
e-mail: info@aeres-milieu.nl  
www.aeres-milieu.nl

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING RESULTATEN</b>	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Topografische beschrijving.....	4
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	5
2.4 Dossieronderzoek.....	6
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	8
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	8
2.7 Asbest.....	9
2.8 Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland.....	9
2.9 Onderzoekshypothese.....	9
<b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>10</b>
3.1 Inleiding.....	10
3.2 Onderzoeksstrategie.....	10
<b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>11</b>
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Grondbemonstering.....	11
4.3 Grondwatermonstername.....	12
<b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>	<b>13</b>
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Grond(meng)monster(s).....	13
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	13
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	14
5.3 Grondwatermonster(s).....	14
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	14
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	15
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>16</b>

### Bijlagen:

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

## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Projectnummer	: AM16260
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Wertsteeg 29 te Kerkdriel
Gemeente	: Maasdriel
Kadastrale registratie	: Maasdriel sectie P nummer 846
Coördinaten	: X = 151.090 / Y = 418.790
Oppervlakte	: circa 4.000 m <sup>2</sup>
Aanleiding onderzoek	: sloop van bedrijfsloods en nieuwbouw van bijgebouw
Opdrachtgever	: Slachterij Vee- en Vleeshandel Willem Hooijmans

### Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

### Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 11
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 3
Peilbuizen	: 1

### Visuele waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: zwak baksteen- en puinhoudend
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk baksteen- en puinhoudend, sporen koolresten
Grondwater	: geen bijzonderheden

### Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verhoogd met cadmium en zink
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: geen verhoogde gehalten aangetoond
Grondwater	: licht verhoogd met barium en alpha-endosulfan

### Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Slachterij Vee- en Vleeshandel Willem Hooijmans heeft Aeres Milieu B.V. in september-oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Wertsteeg 29 te Kerkdriel.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht licht verhoogd is met cadmium en zink. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium en alpha-endosulfan.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De aangetroffen verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

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

Bij de sloop van de bedrijfsloods dient men rekening te houden met de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

## 1. INLEIDING

In opdracht van Slachterij Vee- en Vleeshandel Willem Hooijmans heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Wertsteeg 29 te Kerkdriel
Gemeente	: Maasdriel
Kadastrale registratie	: Maasdriel sectie P nummer 846
Oppervlakte	: circa 4.000 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik van de locatie	: wonen met bedrijfsloods
Toekomstig gebruik	: wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

### Aanleiding

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen sloop van de bedrijfsloods achter de woning. De bedrijfsloods was in het verleden in gebruik als champignonkwekerij. De woning zelf blijft behouden. Tevens wordt er een bijgebouw bij de woning gebouwd.

### 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 september-oktober 2016. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol 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).

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.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 en NEN5707 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:

- eigenaar/gebruiker;
- topotijdreis.nl;
- kadaster.nl;
- bodemloket.nl;
- gemeente Maasdriel;
- 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 bodemonderzoeklocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

### 2.2 Topografische beschrijving

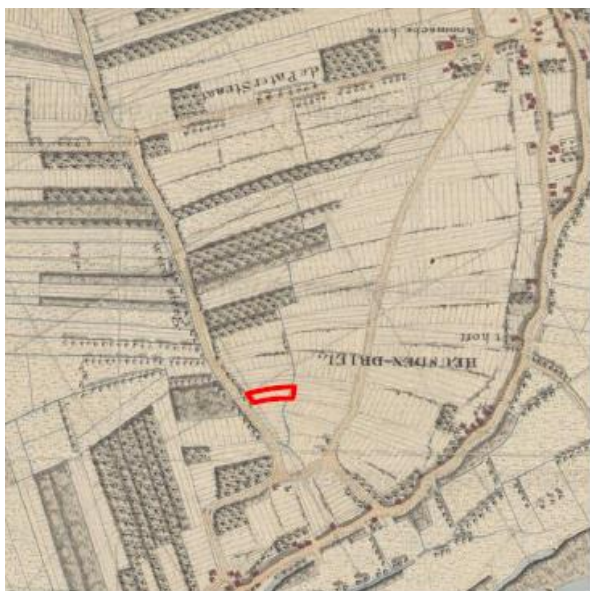
De onderzoekslocatie is gelegen aan Wertsteeg 29 te Kerkdriel. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Maasdriel sectie P nummer 846. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 151.090 / Y = 418.790. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: risicokaart.nl)

### 2.3 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de topografische kaart van de Bommelerwaard uit 1800 is te zien dat het plangebied in een onbebouwd veld ligt. In de buurt is wat verspreide bebouwing naast de wegen. De straat Wertsteeg is aangegeven als “Werd Steeg”<sup>1</sup>. Op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw is een soortgelijke situatie zichtbaar.<sup>2</sup> Het plangebied ligt in een nagenoeg onbebouwd veld dat staat aangegeven als “Benedenste Kivits Ham”. Volgens de gegevens uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)<sup>3</sup> behorende bij het minuutplan, zijn de percelen in dit veld als bouwland in gebruik. Ook op latere kaarten uit 1905 en 1960 is er geen bebouwing in het plangebied en is het perceel als bouwland in gebruik. Pas op de kaart van 1978 verschijnen er gebouwen op de onderzoekslocatie. In 1988 zijn de contouren van de huidige woning en bedrijfsloods goed waar te nemen.<sup>4</sup>



Kaart 1800



Kaart 1811-1832



Kaart 1905



Kaart 1960

1 [www.regionaalarchiefrivierenland.nl](http://www.regionaalarchiefrivierenland.nl)

2 [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl) Gemeente Driel, sectie K, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd tussen 1811 en 1832.

3 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

4 [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Kaart 1978



Kaart 1988

Afbeelding 2a t/m 2f: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: toptijdreis.nl)

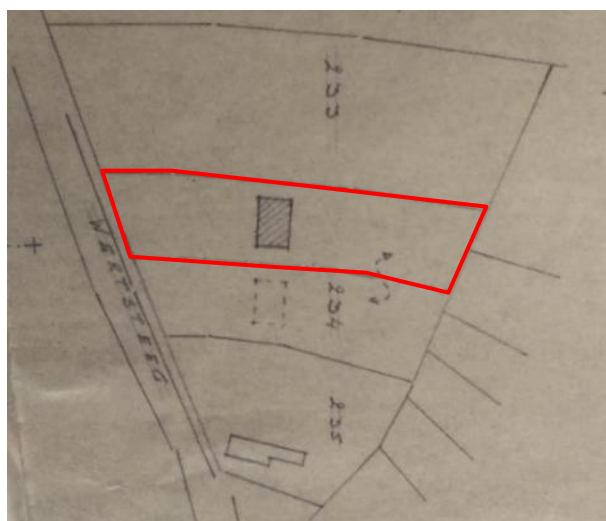
## 2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 30 augustus 2016 een bezoek gebracht aan de gemeente Maasdriel. Tijdens dit bezoek zijn bouwvergunning, milieuvergunning- en bodemonderzoekdossiers geraadpleegd.

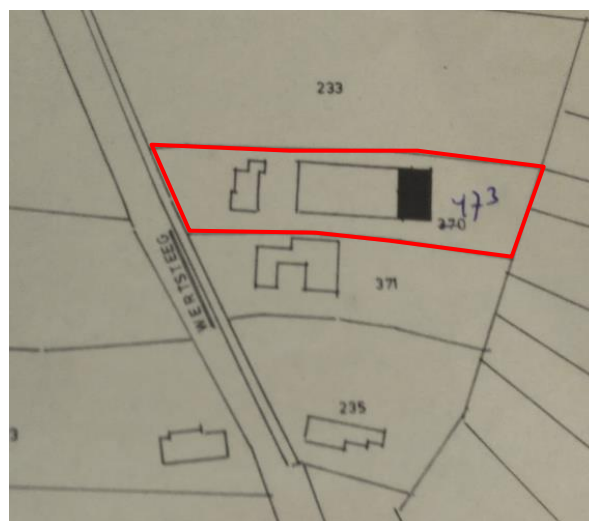
Voor de onderzoekslocatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend.

Dossiernummer	Datum	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
3207 12550	27-04-1971	Bouw van een champignonkwekerij	geen informatie bekend omtrent toepassing van asbesthoudende materialen
3207 12551	21-08-1972	Bouw van een woning en champignoncel	geen informatie bekend omtrent toepassing van asbesthoudende materialen
3207 12552	03-05-1977	Aanbouw van een champignoncel	toegepaste dakbedekking: asbestcement platen
3207 12553	07-07-1979	Uitbreiding met 2 champignoncellen	toegepaste dakbedekking: asbestcement platen toegepaste plafondplaten: asbestcement platen
3207 12554	23-04-1985	Uitbreiding champignonkwekerij	toegepaste dakbedekking: asbestcement platen
3207 12555	04-06-1985	Verbouwen van de woning	geen informatie bekend omtrent toepassing van asbesthoudende materialen

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunningen



Bouwvergunningtekening april 1971



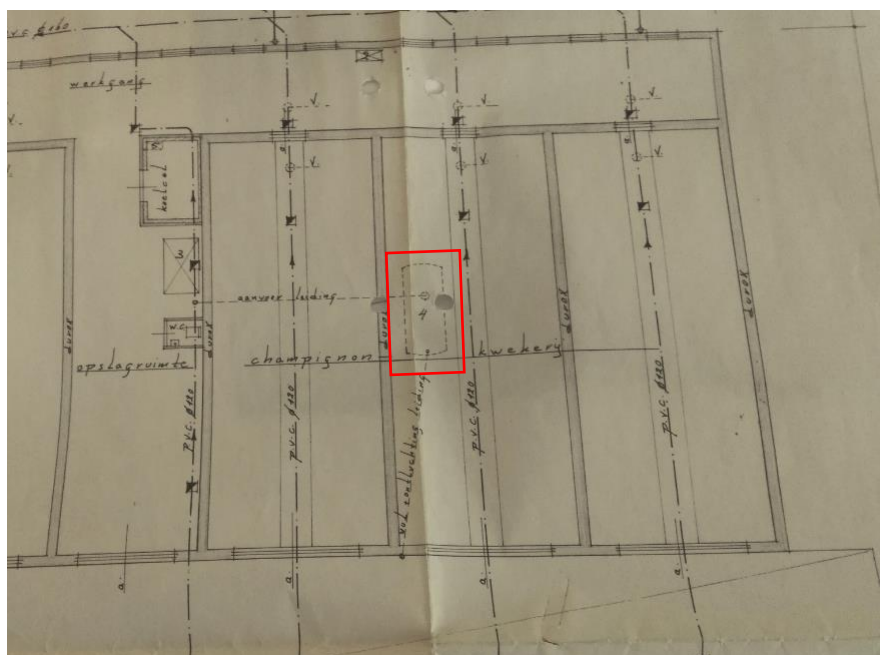
Bouwvergunningtekening april 1985

Afbeelding 3a en 3b: uitsnede bouwvergunningtekeningen april 1971 en 1985 (bron tekeningen: gemeente Maasdriel)

Voor de locatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven milieuvergunningen verleend en milieucontroles uitgevoerd.

Dossiernummer	Datum	Vergunning	Opmerkingen
3207 13842	27-03-1984	Oprichtingsvergunning Hinderwet	Oprichten van champignonkwekerij Binnen de inrichting is een olie gestookte stoomketel aanwezig. Inpandig bevindt zich daarvoor een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 3.000 liter.
3207 13843	22-11-1996	Melding AMvB bedekte teelt	Geen bijzonderheden
5630	23-01-2004	Milieucontrole	En tijde van de controle was het bedrijf niet in werking. Het voornemen was de bedrijfsactiviteiten ter plaatse te beëindigen.  Tijdens de controle zijn t.a.v. het aspect bodem(bescherming) geen afwijkingen en/of tekortkomingen geconstateerd.

Tabel 2.2: Overzicht verleende milieuvergunningen en milieucontroles



Afbeelding 4: uitsnede Hinderwettekening 1984 met in het rode kader de brandstoftank (bron tekening: gemeente Maasdriel)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.3 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Dossiernummer	Uitgevoerd bodemonderzoek
5629	<p>Nulsituatie bodemonderzoek Wertsteeg 29</p> <p>Voor het vastleggen van de nulsituatie zijn de volgende 'verdachte' deellocaties binnen de inrichting geselecteerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werkvloer</li> <li>- voormalige ondergrondse olietank (de tank is op een onbekend tijdstip verwijderd)</li> <li>- bezinkput en slootrand</li> </ul> <p><u>Onderzoeksopzet</u> Ter plaatse van de werkvloer zijn twee bovengrondboringen en een peilbuis geplaatst. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank zijn twee ondergrondboringen en een peilbuis geplaatst. Bij de bezinkput en de slootrand zijn twee ondergrondboringen en een peilbuis geplaatst.</p> <p><u>Veldwerk</u> Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen die wijzen op een bodemverontreiniging.</p> <p><u>Analyseresultaten</u> Bovengrond: ter plaatse van de werkvloer zink &gt; streefwaarde. EOX overschrijdt de detectiegrens. Ondergrond: de gehalten aan onderzochte stoffen overschrijden de streefwaarde niet.</p>



Dossiernummer	Uitgevoerd bodemonderzoek
	<p>EOX overschrijdt ter plaatse van de bezinkput en de slootrand de toetsingswaarde.            Grondwater: de gehalten aan onderzochte stoffen overschrijden de streefwaarde niet.            EOX overschrijdt ter plaatse van de bezinkput en de slootrand de toetsingswaarde voor aanvullend onderzoek.</p> <p>(bron: rapport Centraal Bodemkundig Bureau, rapportnr. 300/891 d.d. januari 1999)</p>
	<p>Eindsituatie bodemonderzoek Wertsteeg 29</p> <p>Voor het vastleggen van de eindsituatie is de bezinkput geselecteerd als 'verdachte' deellocatie.</p> <p><u>Onderzoeksopzet</u>            Ter plaatse van de bezinkput zijn drie boringen verricht tot 2,0 m-mv. Tevens is de bestaande peilbuis (nulsituatie bodemonderzoek) herbemonsterd. De grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht op de componenten chloorbenzenen, PCB's en OCB's. De onderzoeksopzet is vooraf besproken met en goedgekeurd door de gemeente Maasdriel.</p> <p><u>Veldwerk</u>            Zintuiglijk zijn in de bovengrond ter plaatse van de twee boringen zwak tot matige bijmengingen aan puin aangetroffen.</p> <p><u>Analyseresultaten</u>            Ondergrond: plaatselijk licht verhoogd met alpha- en beta endosulfan            Grondwater: licht verhoogd met hexachloorbenzeen, alpha- en beta endosulfan</p> <p>(bron: rapport Verhoeven Milieutechniek, rapportnr. B04.222 d.d. 17 augustus 2004)</p>

Tabel 2.3: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de locatie en directe omgeving wordt schematisch weergegeven in tabel 2.4.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 – 5,0	Echteld	klei, zwak siltig, zandig en humeus
5,0 – 15,0	Kreftenheye	zeer grof zand
15,0 – 25,0	Beegden	zeer grof zand, grindig
25,0 – 60,0	Sterksel	Zeer grof zand
60,0 – 70,0	Stramproy	Matig fijn tot matig grof zand

Tabel 2.4: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk gericht en bevindt zich op circa 2,5 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 27 september 2016 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Het westelijk deel van de locatie is bebouwd met de woning Wertsteeg 29. De voor- en achterzijde van de woning is ingericht als siertuin. Ten zuiden van de woning ligt een geasfalteerde oprit naar de centraal op het perceel gelegen bedrijfsloods. Het asfalt gaat ter hoogte van de loods over in een betonverharding.

Ter hoogte van de noordwesthoek van de bedrijfsloods bevindt zich de bezinkput (zie foto 12 in bijlage 2).

Het oostelijk deel van het perceel bestaat uit grasland, moestuin en kippenren.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

In het noorden en oosten wordt het plangebied begrensd door akkers en weiden, in het zuiden door bebouwing (huisnummer 31) en in het westen de weg Wertsteeg.

## 2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en het uitgevoerde locatiebezoek is gebleken dat het dak van de bedrijfsloods bestaat uit asbestverdachte platen. Voor zover waarneembaar zijn de platen intact.

## 2.8 Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland

Uit de bodemfunctieklassenkaart van de regio Rivierenland is af te leiden dat de onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctieklassen landbouw/natuur. De onderzoekslocatie ligt op de bodemkwaliteitskaart in het bodemkwaliteitszone 'buitengebied'. Voor deze zone geldt de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. Voor zowel de bovengrond als de ondergrond geldt de ontgravingsklasse landbouw/natuur.

## 2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Op basis van de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken kunnen ter plaatse van de voormalige bezinkput verhoogde gehalten aan chloorbestrijdingsmiddelen verwacht worden. In de onderzoeksopzet is hiermee rekening gehouden.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt vooralsnog niet verwacht (niet verdacht).

### 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, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

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 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m <sup>1</sup>				
4.000 m <sup>2</sup>	11	3	1	15	12	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### 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

Voor het vaststellen van de actuele situatie ter plaatse van de voormalige bezinkput wordt het grondwater aanvullend onderzoek op chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 27 september 2016 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, 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 ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De peilbuis bevindt zich direct nabij de voormalige bezinkput. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 2,7-3,7 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

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 onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Visuele waarneming
3	0,6 – 1,0	sporen baksteen
4	0 – 0,6 0,6 -1,0	sporen puin sporen baksteen
7	0,25 – 0,5	zwak baksteenhoudend
8	0,15 – 0,3 0,3 – 0,7	sporen puin zwak baksteenhoudend
9	0 – 0,5 0,5 – 1,0	zwak baksteenhoudend en sporen koolresten zwak baksteen- en puinhoudend, sporen koolresten
10	0,05 – 0,3	zwak baksteen- en puinhoudend
13	0 – 0,5	sporen koolresten en puin
14	0 – 0,3	zwak baksteenhoudend

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. 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 4 oktober 2016 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 onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	2,7-3,7
grondwaterpeil [m-mv]	1,9
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	6,3
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm]	824
troebelheid [NTU]	66,5
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol 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)monster(s)

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.

Monsternummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen
MM1	4-1 7-1 8-1 9-1 13-1	0 – 0,5 0,25 – 0,5 0,15 – 0,3 0 – 0,5 0 – 0,5	sporen puin zwak baksteenhoudend sporen puin zwak baksteenhoudend en sporen kolen sporen kolen en puin
MM2	1-1 2-1 3-1 5-1 11-1 15-1	0 – 0,5 0 – 0,25 0,3 – 0,6 0 – 0,25 0 – 0,5 0 – 0,5	geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden
MM3	3-2 4-2 8-2 9-2	0,6 – 1,0 0,6 – 1,0 0,3 – 0,7 0,5 – 1,0	sporen baksteen sporen baksteen zwak baksteenhoudend zwak baksteen- en puinhoudend, sporen kolen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

#### 5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

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 per 1 juli 2013 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 de toetsingstabel en het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend, sporen puin en koolresten	Cadmium	0,64 mg/kg d.s.	*
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Zink	187 mg/kg d.s.	*
MM3	0,3 – 1,0	Zwak baksteen- en puinhoudend, sporen koolresten	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met cadmium. Grondmengmonster MM2 (traject 0-0,5 m-mv) is licht verhoogd met zink. In grondmengmonster MM3 (traject 0,3-1,0 m-mv.) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### 5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties aan cadmium en zink in de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op het ontbreken van verontreinigingsbronnen die in relatie kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten en de gemeten concentraties niet noodzakelijk.

## 5.3 Grondwatermonster(s)

### 5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

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 de toetsingstabel en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject	Grondwaterstand	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
1	2,7-3,7 m-mv	1,9 m-mv	Barium	170 µg/l	*
			Alpha-endosulfan	0,34 µg/l	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters\*

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogd is met barium en alpha-endosulfan. Voor de overige onderzochte componenten zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Het verhoogde gehalte aan barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong en wordt van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd. Het licht verhoogde gehalte aan alpha-endosulfan is te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten van de champignonkwekerij. Het analyseresultaat komt overeen met de resultaten van eerdere onderzoeken.

### 5.3.2 *Toetsing van de gestelde hypothese*

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek is gelet op de gemeten concentraties niet noodzakelijk.



## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Slachterij Vee- en Vleeshandel Willem Hooijmans heeft Aeres Milieu B.V. in september-oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wertsteeg 29 te Kerkdriel.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht licht verhoogd is met cadmium en zink. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium en alpha-endosulfan.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De aangetroffen verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

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

Bij de sloop van de bedrijfsloods dient men rekening te houden met de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.


## BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart

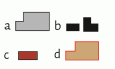
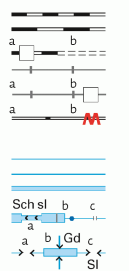
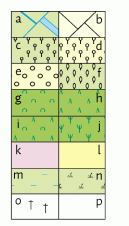
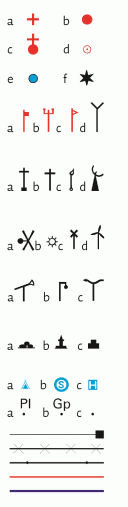


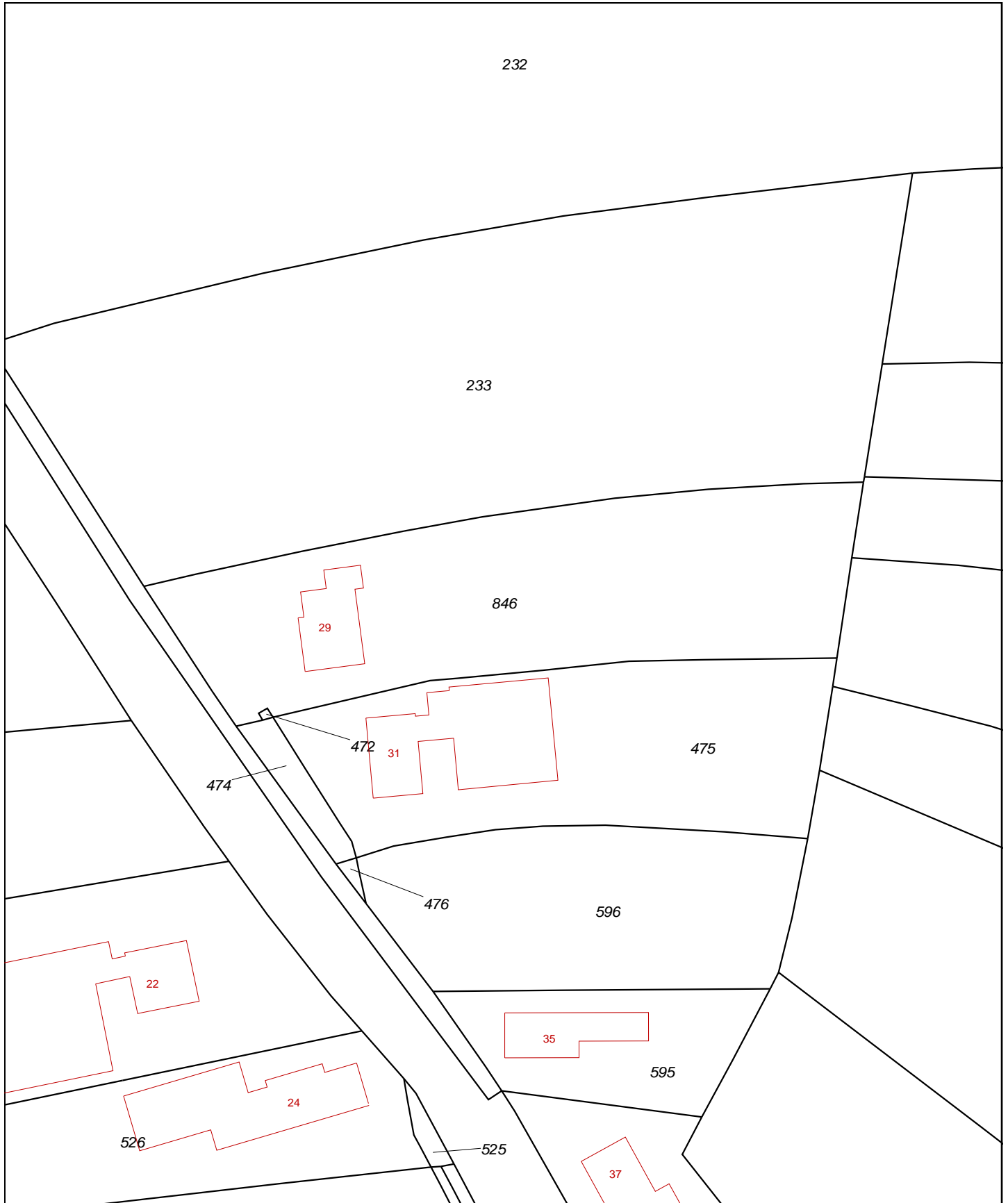
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MAASDRIEL P 846  
 Wertsteeg 29, 5331PE KERKDRIEL  
 CC-BY Kadaster.



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



0 m 10 m 50 m

<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 september 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>MAASDRIEL</p> <p>P</p> <p>846</p>	
--	--	--------------------------------------	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

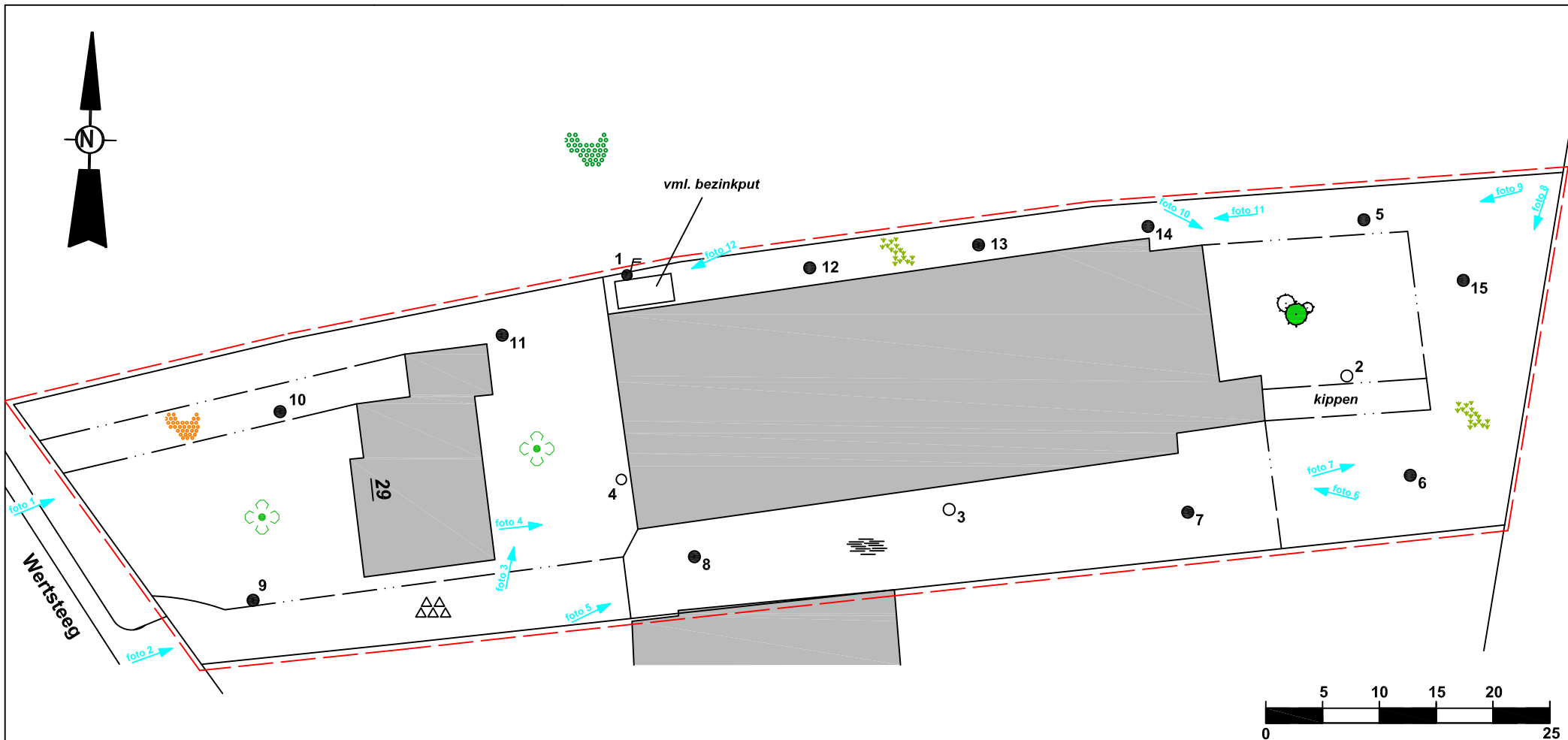


Foto 12

## BIJLAGE 3


Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten





Legenda:

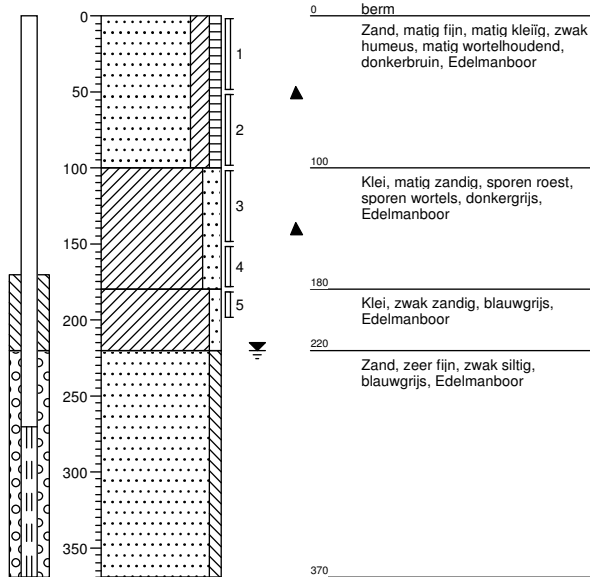
- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- ♯ peilbuis. (g.w.s. : west-noordwestelijk)
- onderzoekslocatie
- ▬▬▬▬ betonverharding
- rode split
- △△△△ asfaltverharding
- akker
- ⊕ tuin
- ⊙ moestuin
- ⋈ gras

locatie	Werfsteeg 29, Kerkdriel	
project	AM16260	
opdrachtgever	Slachterij Vee- & vleeshandel Willem Hooijmans	
schaal	1 : 500	
formaat	A4	
datum	30-9-2016	
getekend	HvdT	

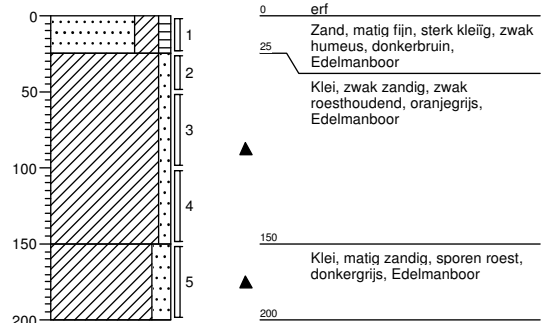
## BIJLAGE 4

Boorprofielen en visuele waarnemingen

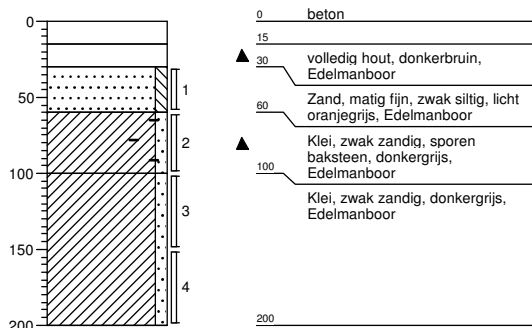
**Boring: 1**



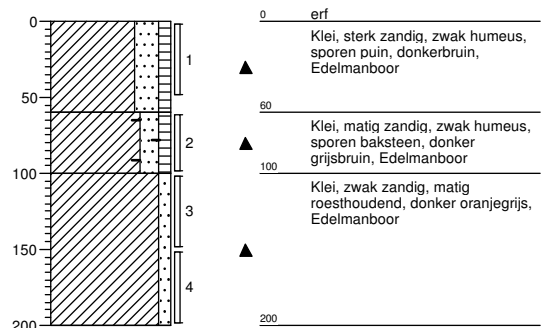
**Boring: 2**



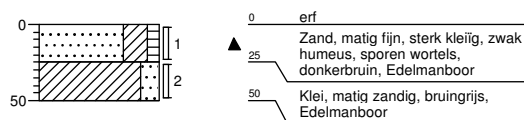
**Boring: 3**



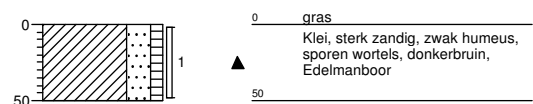
**Boring: 4**



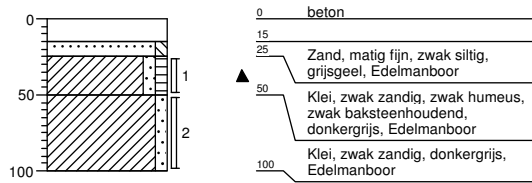
**Boring: 5**



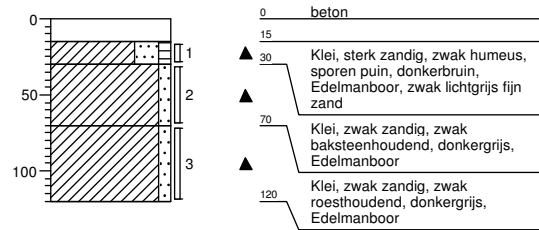
**Boring: 6**



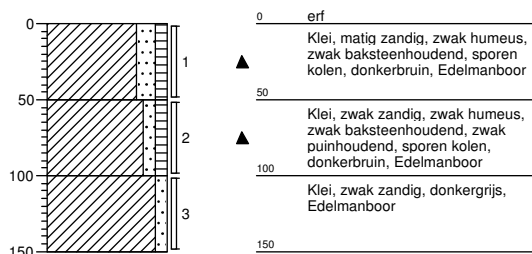
**Boring: 7**



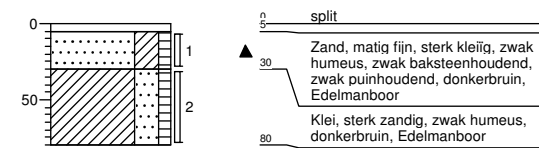
**Boring: 8**



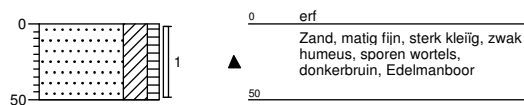
**Boring: 9**



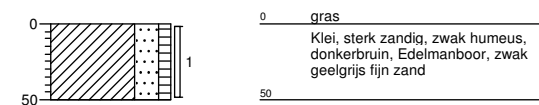
**Boring: 10**



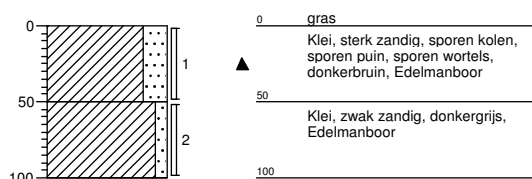
**Boring: 11**



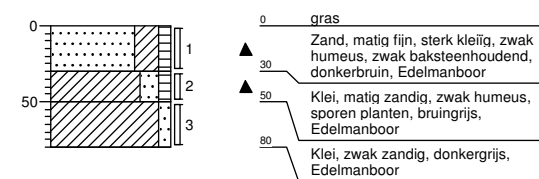
**Boring: 12**



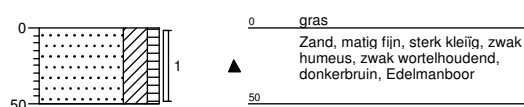
**Boring: 13**



**Boring: 14**

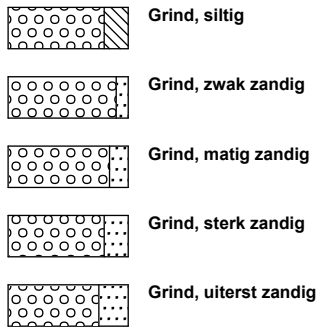


**Boring: 15**

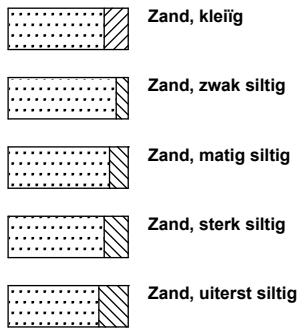


# Legenda (conform NEN 5104)

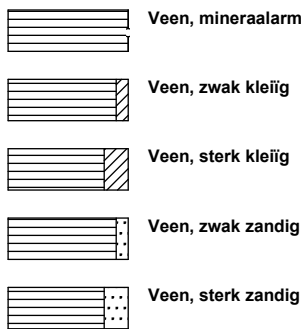
## grind



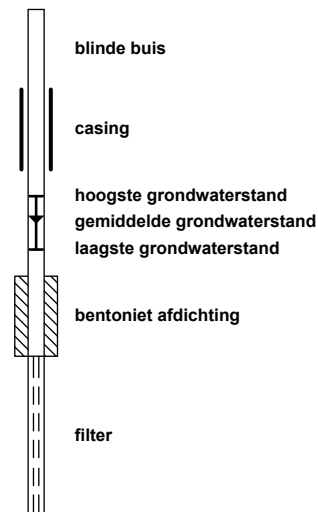
## zand



## veen



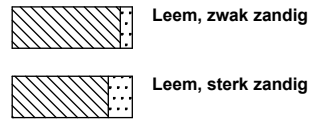
## peilbuis



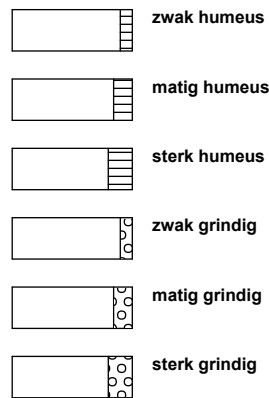
## klei



## leem



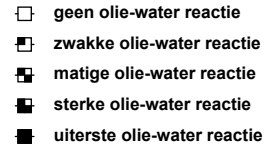
## overige toevoegingen



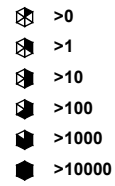
## geur



## olie



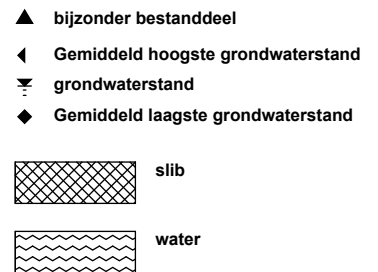
## p.i.d.-waarde



## 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 en protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM16260
Onderzoekslocatie	Wertsteeg 29 in Kerkdriel
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	27 september 2016 4 oktober 2016
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar



## BIJLAGE 6

Toetsingstabel en analyserapport grond(meng)monsters



Projectnaam                      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectcode                        AM16260

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		MM3 3		AW 1/2(AW+I)		I	RBK eis	
	or	br	or	br	or	br					
droge stof (gew.-%)	81.2	--	83.6	--	81.5	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--					
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	7.7	--	1.9	--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>											
lutum (bodem) (% vd DS)	20	--	12	--	23	--					
<b>METALEN</b>											
barium <sup>+</sup>	140	167	110	189	150	160			920	20	
cadmium	0.49	0.64 *	0.48	0.584	0.45	0.586	0.60	6.8	13	0.20	
kobalt	10	11.8	7.5	12.6	9.5	10.1	15	102	190	3.0	
koper	28	35.1	26	34.9	22	26.4	40	115	190	5.0	
kwik	0.09	0.0996	0.07	0.0833	0.10	0.107	0.15	18	36	0.050	
lood	31	36.1	25	30.5	23	26.1	50	290	530	10	
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5	
nikkel	29	33.8	20	31.8	25	26.5	35	68	100	4.0	
zink	110	135	130	187 *	99	114	140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>											
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--					
fenantreen	0.03	--	0.02	--	<0.01	--					
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--					
fluoranteen	0.04	--	0.05	--	<0.01	--					
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--					
chryseen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--					
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--					
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--					
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--	<0.01	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.204	0.204	0.204	0.204	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>											
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	1.1	--	1.0	--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	1.5	--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5.3	18.3	6	7.79	4.9	24.5	<sup>a</sup>	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>											
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C12-C22	<5	--	6	--	<5	--					
fractie C22-C30	<5	--	19	--	<5	--					
fractie C30-C40	<5	--	15	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20	48.3	40	51.9	<20	70	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12385993-001 MM1 4-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 13-1  
<sup>2</sup> 12385993-002 MM2 1-1 / 2-1 / 3-1 / 5-1 / 11-1 / 15-1  
<sup>3</sup> 12385993-003 MM3 3-2 / 4-2 / 8-2 / 9-2

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.
- 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%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	2.9%	20%
2	7.7%	12%
3	1.9%	23%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Uw projectnummer : AM16260  
ALcontrol rapportnummer : 12385993, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : NPZAA2W7

Rotterdam, 09-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16260. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

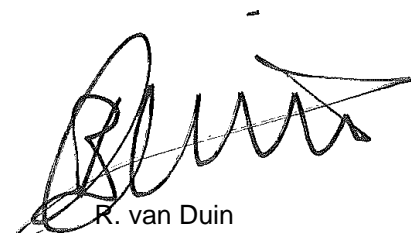
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer    12385993 - 1Orderdatum      29-09-2016  
Startdatum       29-09-2016  
Rapportagedatum 09-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 4-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 13-1			
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 2-1 / 3-1 / 5-1 / 11-1 / 15-1			
003	Grond (AS3000)	MM3 3-2 / 4-2 / 8-2 / 9-2			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.2	83.6	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	7.7	1.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	12	23
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	140	110	150
cadmium	mg/kgds	S	0.49	0.48	0.45
kobalt	mg/kgds	S	10	7.5	9.5
koper	mg/kgds	S	28	26	22
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.10
lood	mg/kgds	S	31	25	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	29	20	25
zink	mg/kgds	S	110	130	99
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.204 <sup>1)</sup>	0.204 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	1.0 <sup>2)</sup>	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 <sup>1)</sup>	6 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer   12385993 - 1

Orderdatum      29-09-2016  
Startdatum       29-09-2016  
Rapportagedatum 09-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 4-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 13-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 2-1 / 3-1 / 5-1 / 11-1 / 15-1
003	Grond (AS3000)	MM3 3-2 / 4-2 / 8-2 / 9-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	19	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	15	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer   12385993 - 1

Orderdatum      29-09-2016  
Startdatum       29-09-2016  
Rapportagedatum 09-10-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2                      Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer    12385993 - 1Orderdatum      29-09-2016  
Startdatum       29-09-2016  
Rapportagedatum 09-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6011367	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6010777	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6010775	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6011384	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
001	Y6010785	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6010771	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6011380	28-09-2016	27-09-2016	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer    12385993 - 1

Orderdatum      29-09-2016  
Startdatum       29-09-2016  
Rapportagedatum 09-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6011392	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6011379	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6010779	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
002	Y6010756	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6011378	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6011381	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6010787	28-09-2016	27-09-2016	ALC201
003	Y6010783	28-09-2016	27-09-2016	ALC201

Paraaf :





## BIJLAGE 7

Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonster

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

Monstercode Bodemtype	pb 1 1		S	1/2(S+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>						
barium	170	*	50	338	625	20
cadmium	<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	<2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	2.8		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		15	45	75	3.0
zink	28		65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	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	a	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- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	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	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT	<0.01	--				
p,p-DDT	<0.01	--				
o,p-DDD	<0.01	--				
p,p-DDD	<0.01	--				
o,p-DDE	<0.01	--				
p,p-DDE	<0.01	--				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	0.042	a	0.000004		0.01	0.042
aldrin	<0.01	a	0.000009			0.01
dieldrin	<0.01	a	0.0001			0.01
endrin	<0.01	a	0.00004			0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	0.021				0.10	0.021
telodrin	<0.03	--				
isodrin	<0.03	--				
alpha-HCH	<0.01		0.033			0.01
beta-HCH	<0.008		0.008			0.008
gamma-HCH	<0.009		0.009			0.009
delta-HCH	<0.008	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	0.0245		0.050	0.52	1.0	0.018
heptachloor	<0.01	a	0.000005		0.30	0.01

cis-heptachloorepoxide	<0.01	--				
trans-heptachloorepoxide	<0.01	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	0.014	a	0.000005		3.0	0.014
alpha-endosulfan	0.34	*	0.0002	2.5	5.0	0.01
hexachloorbutadieen	<0.05	--				
endosulfansulfaat	0.13	--				
trans-chloordaan	<0.01	--				
cis-chloordaan	<0.01	--				
som chloordaan (0.7 factor)	0.014	a	0.00002		0.20	0.014
<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

<sup>1</sup> 12389434-001 pb 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  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Uw projectnummer : AM16260  
ALcontrol rapportnummer : 12389434, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : NV7AE535

Rotterdam, 12-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16260. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

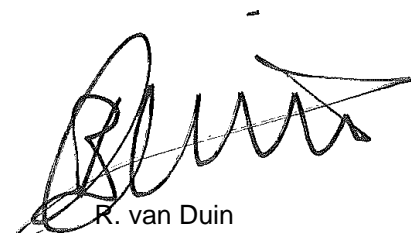
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer    12389434 - 1Orderdatum      04-10-2016  
Startdatum       04-10-2016  
Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.8	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	28	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer    12389434 - 1

Orderdatum      04-10-2016  
Startdatum        04-10-2016  
Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1

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

### CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/l	S	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/l	S	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 <sup>1)</sup>
telodrin	µg/l	Q	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/l	S	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/l	S	0.34
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05
endosulfansulfaat	µg/l		0.13
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 <sup>1)</sup>

### MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer   12389434 - 1

Orderdatum      04-10-2016  
Startdatum       04-10-2016  
Rapportagedatum 12-10-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer    12389434 - 1Orderdatum      04-10-2016  
Startdatum       04-10-2016  
Rapportagedatum 12-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam      Wertsteeg 29, Kerkdriel  
Projectnummer    AM16260  
Rapportnummer   12389434 - 1

Orderdatum      04-10-2016  
Startdatum       04-10-2016  
Rapportagedatum 12-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6175230	04-10-2016	04-10-2016	ALC236
001	B1609799	04-10-2016	04-10-2016	ALC204
001	G6175229	04-10-2016	04-10-2016	ALC236
001	S0464213	04-10-2016	04-10-2016	ALC237

Paraaf :

