



# Rapport

**Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong.  
te Oudendoorn**

projectnummer 0416679.02  
definitief revisie 00  
20 oktober 2017

# Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhoorn

projectnummer 0416679.02  
definitief revisie 00  
20 oktober 2017

## Auteur

ing. J.C.M. Lexmond

## Opdrachtgever

BPD ontwikkeling B.V.  
Postbus 75  
2600 AB Delft

datum vrijgave  
20-10-17

beschrijving revisie 00  
definitief

goedkeuring  
C. van Tilburg

vrijgave  
G. Damen

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>3</b>
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	6
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
<b>3</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>8</b>
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>9</b>
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader	10
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>13</b>

## Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Normwaarden grond
4. Toelichting op normwaarden
5. Analysecertificaat
6. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
7. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
8. Toetsing Besluit bodemkwaliteit
9. Foto's onderzoekslocatie

## Tekeningen

- 416679-02-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
- 416679-02-S-1 Situatietekening met locaties boringen en fotonamepunten
- 416679-02-S-2 Situatietekening met locaties boringen en fotonamepunten

# 1 Inleiding

In opdracht van BPD Ontwikkeling BV is door Antea Group in oktober 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Molenweg ongenummerd te Oudenhorn.

## **Aanleiding**

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Door het bevoegd gezag is aangegeven dat inzicht moet worden verkregen in de kwaliteit van de bodem.

## **Doel**

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

## **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

In augustus 2017 is door Antea Group een historisch onderzoek (*Historisch onderzoek Molenweg te Oudenhorn*, projectnummer 416679, 7 augustus 2017) uitgevoerd. Onderstaande informatie is afkomstig van dit rapport. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het betreffende historisch onderzoek.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De locatie is gelegen aan de Molenweg te Oudenhorn en omvat circa 6 hectare. Het terrein is voornamelijk als weiland in gebruik en wordt omsloten door de Molenweg ten noorden, de Molendijk ten westen en de Heullaan ten oosten. Aan de zuidzijde van de locatie is een brede watergang gelegen. De watergang maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Het merendeel van de bebouwing ter plaatse is reeds verwijderd. Alleen op het adres Molendijk 17 is nog bebouwing aanwezig. In overleg met de opdrachtgever is besloten dit terreindeel in een later stadium te onderzoeken, op het moment dat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie rood omrand weergegeven.

Figuur 2.1: Luchtfoto



(Bron: AGODP: applicatie Antea Group, Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 12345-O-1, 416679-02-S-1 en 416679-02-S-2. In bijlage 9 zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

## 2.3 Voormalig- en huidig gebruik

### Bodemonderzoeken

In 2011 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie (*Verkennend bodemonderzoek, projectnummer OUH1-2/velm2/014, Witteveen+Bos, 13 mei 2011, concept*). In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de 2 percelen achter de Molenweg in Oudendoorn (*Verkennende bodemonderzoek, projectnummer OUH2-1/hou/003, Witteveen+Bos, 10 juli 2012, definitief*). De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door het voornemen ter plaatse woningbouw te realiseren.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is een aantal deellooties onderscheiden, waaronder een aantal slootdempingen; deze zijn onderzocht middels het graven van sleuven. In de dempingen is over het algemeen geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. In een paar dempingen is puinhoudend materiaal geconstateerd. Ter plaatse van 2 sleuven zijn asbesthoudende plaatjes waargenomen (sleuven A5 en F3). Er is per demping een indicatief asbestmonster (grond) samengesteld en geanalyseerd. In de sterk puinhoudende sleuf F3 is een sterk verhoogd gehalte aan lood, een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, molybdeen, cadmium, kwik en PAK gemeten. In de matig puinhoudende sleuf G1 is een matig verhoogd gehalte aan zink en zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood en PCB's aangetoond. In de overige sleuven zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetroffen. In alle grondmengmonsters die zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest, is asbest niet gemeten in gehalten boven de detectiegrens. Er wordt geconcludeerd dat vanwege het feit dat in de fijne fractie geen asbest is gemeten en het gegeven dat in de overige sleuven geen asbestverdacht materiaal is waargenomen, er sprake is van een incidentele waarneming. Aanvullend asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Op het adres Heullaan 30 is een agrarisch bedrijf gevestigd geweest. Er zijn diverse verdachte activiteiten onderzocht, te weten: werkplaats/sorteerinrichting, bovengrondse tank en tankplaats (zoals weergegeven in de vergunning), garage, romneyloods, opslag bestrijdingsmiddelen, andere locatie bovengrondse tank en wasplaats (zoals tijdens voorgaand onderzoek onderzocht). De activiteiten zijn voorafgaand aan het bodemonderzoek reeds gestaakt. Uit de resultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende grond maximaal licht verhoogde gehalten in de grond zijn aangetroffen (zware metalen, PAK, bestrijdingsmiddelen, olie). Het grondwater bevat een matig verhoogde concentratie aan barium en licht verhoogde concentraties aan nikkel, kwik en xylenen. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de Molendijk 17 heeft in het verleden een ondergrondse tank gelegen. Deze heeft de eigenaar naar eigen zeggen zelf geleegd en afgesloten (1996). In 1957 en 1960 zijn bouwvergunningen verleend voor de bouw van een loods en het overkappen van loods. Beiden met eternit golfplaten en een eternit goot. Uit het onderzoek ter plaatse blijkt dat in de sporen puinhoudende grond licht verhoogde gehalten aan zink zijn gemeten. Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de tank bevat een licht verhoogde concentratie aan xylenen. Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden.

Ter hoogte van de Hofkeslaan 2-4 (gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen, minerale olie PAK (grond en grondwater) en asbest. Derhalve is langs de perceelsgrens gericht onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in slechts 1 mengmonster een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is

aangetoond. Het verhoogde gehalte is te relateren aan de humusverbindingen in de grond en niet aan de verontreiniging. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan xylenen. Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.

In de grond ter plaatse van het overig terreindeel zijn in zowel de boven- als de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's gemeten. Er zijn resten en sporen puin aangetroffen (sporadisch). Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en lokaal kobalt.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is tevens een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten van de onderzoeken zijn niet van invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op onderhavige onderzoekslocatie. Voor een overzicht van de betreffende onderzoeken wordt derhalve verwezen naar het eerder door Antea Group genoemde historisch onderzoek (416679-02, augustus 2017).

#### Tankarchief

Op de volgende adressen binnen de contouren van de onderzoekslocatie zijn tanks aanwezig(geweest):

- Heullaan 30: bovengronds 1.600 liter diesel. In opvangbak
- Molendijk 17: ondergronds, onbekende inhoud

In de directe omgeving zijn de volgende tanks aanwezig (geweest):

- Molenweg 7: ondergronds, 6.000 liter, gesaneerd in 1990 (KIWA onbekend)
- Molenweg 8: ondergronds, 3.000 liter. Gesaneerd in 1999. KIWA.
- Molenweg 18 en 20: dieseltank, 3.000 liter: verwijderd maart 1998 (KIWA onbekend)  
dieseltank, 10.000 liter, verwijderd maart 1998 (KIWA onbekend)  
ondergronds, 6.000 liter, HBO. Verwijderd in 2003. KIWA.

Er is verontreinigde grond afgevoerd.

- Molenweg 26: onbekend. Gesaneerd in 1990 (KIWA onbekend)
- Molendijk 19: bovengronds HBO, 1.100 liter  
Ondergronds, 3.000 liter. Gesaneerd in 2000. KIWA.
- Molendijk 58: ondergronds, benzine.
- Hofkeslaan 2-4: ondergronds (2 stuks), gasolie en dieselolie, beiden 3.000 liter

#### Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op de bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne-Putten (2012) is de locatie grotendeels ingedeeld in kwaliteitszone 'AW2000' voor zowel de boven- als de ondergrond.

#### Bodemfunctieklassenkaart

Op de bodemfunctiekaart van de regio Voorne-Putten (2012) is de locatie ingedeeld in functie 'wonen'.

#### Overige historische gegevens

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens aangetroffen inzake stortlocaties, de verbranding van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

## 2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal het gebruik van de locatie wijzigen. Ter plaatse zullen woningen worden gebouwd.

## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: ca. 1,0 á 1,5 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: globaal in noord tot noordoostelijke richting
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse watergangen op de locatie
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

## 2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Er wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

### Verkennend bodemonderzoek

Het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek uit 2011 is inmiddels gedateerd (er wordt doorgaans een geldigheidstermijn van 2 tot 5 jaar aan een bodemonderzoek gesteld). Aangezien tussen 2011 en heden geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (ter plaatse van de Heullaan 30 en de Molendijk 17 zijn de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten al voor het onderzoek van 2011 verwijderd), kan worden volstaan met de uitvoering van een actualisatie onderzoek, waarbij alleen de bovengrond zal worden onderzocht.

Voor het noordoostelijke deel van het terrein is in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit ter plaatse geschikt is voor de functie wonen. Aangezien tussen 2012 en heden geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, kan ook hier worden volstaan met de uitvoering van een actualisatie onderzoek.

### Aanvullend onderzoek

Tijdens het voorgaande onderzoek in 2011 zijn ter plaatse van een tweetal slootdempingen (sleuven F3 en G1) matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. De aangetroffen gehalte lijken te relateren te zijn aan de dempingen. Aanbevolen wordt ter plaatse van deze sleuven een aanvullend bodemonderzoek uit te voeren, zodat de omvang, ernst en spoedeisendheid van deze verontreinigingen kan worden bepaald. Voor zover bekend heeft dit onderzoek nog niet plaatsgevonden.

### Asbest

Uit het indicatieve asbestonderzoek blijkt dat incidenteel asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest gemeten. Er lijkt er sprake te zijn van zwerfasbest. Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.



### Molendijk 17

In overleg met de opdrachtgever is besloten de bebouwde locatie aan de Molendijk 17 in een later stadium te onderzoeken.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden. Per deellocatie zijn de hypothese en onderzoeksstrategie benoemd.

**Tabel 2.1: Overzicht deellocaties**

Deellocatie	Hypothese	Strategie <sup>1)</sup> (oppervlakte in m <sup>2</sup> )
Sleuf F3	verdacht	Maatwerk (nvt)
Sleuf G1	verdacht	Maatwerk (nvt)
Onverdacht terrein	onverdacht	ONV-NL ( 60.000 m <sup>2</sup> ), alleen bovengrond, geen ondergrond, geen grondwater

<sup>1)</sup> Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-NL : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

## 3 Verrichte werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober 2017.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 7 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

#### Actualiserend bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 70 boringen tot 0,5 m –mv. geplaatst. Boornummers 01 t/m 70.

#### Aanvullend onderzoek ter plaatse van eerdere sleuven

Ter plaatse van de sleuven F3 en G1 zijn per sleuf 5 boringen tot 1,5 m –mv. verricht. In het midden van de voormalige sleuf is een boring verricht ter verticale afperking, de overige 4 boringen dienen ter horizontale afperking van de eerder aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen. De boringen 100 t/m 104 zijn gezet nabij sleuf F3 en de boringen 105 t/m 109 zijn gezet nabij sleuf G1.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekeningen 416679-02-S-1 en 416679-02-S-2.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

**Tabel 3.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek**

(Meng)monster (traject m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<b>Onverdacht terrein</b>		
MM01 (0,00 - 0,50)	42-1; 48-1; 50-1; 55-1; 67-1; 69-1	Standaardpakket grond
MM02 (0,00 - 0,50)	31-1; 32-1	Standaardpakket grond
MM03 (0,00 - 0,50)	23-1; 25-1; 26-1; 27-1; 28-1; 29-1	Standaardpakket grond
MM04 (0,00 - 0,50)	01-1; 03-1; 19-1; 21-1; 38-1; 40-1	Standaardpakket grond
MM05 (0,00 - 0,50)	05-1; 07-1; 09-1; 13-1; 15-1; 17-1	Standaardpakket grond
MM06 (0,00 - 0,50)	34-1; 36-1; 41-1; 43-1; 45-1; 47-1	Standaardpakket grond
MM07 (0,00 - 0,50)	51-1; 56-1; 57-1; 58-1; 60-1; 63-1	Standaardpakket grond
MM08 (0,00 - 0,50)	59-1; 61-1	Standaardpakket grond
<b>Sleuf G1</b>		
100-1 (0,00 - 0,50)	100-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
100-2 (0,50 - 0,95)	100-2	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
101-1 (0,00 - 0,50)	101-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
101-2 (0,50 - 0,95)	101-2	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
102-2 (0,50 - 1,00)	102-2	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
103-1 (0,00 - 0,50)	103-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
104-1 (0,00 - 0,50)	104-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
<b>Sleuf F3</b>		
105-1 (0,00 - 0,50)	105-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
105-2 (0,50 - 1,00)	105-2	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
106-1 (0,00 - 0,30)	106-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
107-1 (0,00 - 0,50)	107-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
108-1 (0,00 - 0,50)	108-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof
109-1 (0,00 - 0,50)	109-1	9 metalen (standaardpakket), incl. lutum en organische stof

**Rapport**

Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhorn  
projectnummer 0416679.02  
20 oktober 2017 revisie 00



- 1) *Standaardpakket grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), incl. lutum en organische stof

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

#### Bodemopbouw

##### Onverdacht terrein

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,5 m -mv. uit klei bestaat. Lokaal wordt in de bovengrond zand waargenomen.

##### Sleuf G1

De bovengrond van de boringen 100 t/m 104 bestaat uit klei (tot een diepte van circa 0,6 à 0,95 m -mv). Vervolgens wordt tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m -mv. veen aangetroffen. Ter plaatse van boring 102 wordt tot circa 0,5 m -mv. een uiterst baksteenhoudende laag waargenomen. Vervolgens wordt tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m -mv. zand aangetroffen.

##### Sleuf F3

De bovengrond van de boringen 105 t/m 109 bestaat voornamelijk uit klei (tot een diepte van 0,5 m -mv). Vervolgens wordt tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m -mv. veen aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 106 en 109 wordt tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m -mv. afwisselend zand en klei aangetroffen.

#### Veldwaarnemingen

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

In het opgeboorde materiaal is baksteen en sporadisch puin aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is. Daarnaast is tijdens de uitvoering van voorgaand verkennend bodemonderzoek reeds aangetoond dat er geen asbest in de grond ter plaatse van de gedempte sloten aanwezig is.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
<b>Onverdacht terrein</b>			
10 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
30 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
31 (0,50)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend, sporen beton	klei
32 (0,50)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend	klei
42 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
45 (0,50)	0,00-0,30	resten baksteen	klei
48 (0,50)	0,00-0,50	resten baksteen	klei
49 (0,50)	0,00-0,50	resten baksteen	klei
50 (0,50)	0,00-0,50	resten baksteen, resten hout	klei
55 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
66 (0,50)	0,00-0,35	sporen baksteen	klei
67 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
68 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
69 (0,50)	0,00-0,50	zwak plastichoudend, resten baksteen	klei
<b>Sleuf G1</b>			
100 (1,50)	0,00-0,50	resten baksteen	klei
101 (1,50)	0,00-0,50	resten baksteen	klei

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
101 (1,50)	0,50-0,95	sporen baksteen	veen
102 (1,50)	0,00-0,50	uiterst baksteenhoudend, resten aardewerk, zwak puinhoudend	*
102 (1,50)	0,50-1,50	geroerd	zand
103 (1,50)	0,00-0,60	resten baksteen	klei
103 (1,50)	0,60-1,50	resten hout	veen
<b>Sleuf F3</b>			
105 (1,50)	0,00-0,50	matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, resten beton	klei
107 (1,50)	0,00-0,50	matig baksteenhoudend	klei
109 (1,50)	1,00-1,50	Geroerd	klei

\* Deze laag betreft geen bodem zoals benoemd in de Wet bodembescherming (>50% bodemvreemd materiaal)

## 4.2 Analyseresultaten

### 4.2.1 Toetsingskader

#### Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

#### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor ontvangende bodem (functie). Er kan derhalve een uitspraak worden gedaan of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8.

### 4.2.2 Analyseresultaten grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit vermeld.

**Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond**

Monster (m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Toetsing Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem: functie)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
<b>Onverdacht terrein</b>						
MM01 (0,00-0,50)	42 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,50), 50 (0,00-0,50), 55 (0,00-0,50), 67 (0,00-0,50), 69 (0,00-0,50)	sporen baksteen, resten baksteen, resten hout, zwak plastichoudend	Cadmium, Kwik, Lood, PAK	-	-	Wonen
MM02 (0,00-0,50)	31 (0,00-0,50), 32 (0,00-0,50)	zwak baksteenhoudend, sporen beton	Cadmium, Kwik, Lood, PAK	-	-	Wonen
MM03 (0,00-0,50)	23 (0,00-0,30), 25 (0,00-0,30), 26 (0,00-0,30), 27 (0,00-0,25), 28 (0,00-0,25), 29 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM04 (0,00-0,50)	01 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,48), 19 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 38 (0,00-0,30), 40 (0,00-0,50)	-	Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
MM05 (0,00-0,50)	05 (0,00-0,30), 07 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,20), 15 (0,00-0,20), 17 (0,00-0,25)	-	Zink, Cadmium, Kwik	-	-	Wonen
MM06 (0,00-0,50)	34 (0,00-0,50), 36 (0,00-0,30), 41 (0,00-0,50), 43 (0,00-0,50), 45 (0,00-0,30), 47 (0,00-0,50)	resten baksteen	Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK	-	-	Wonen
MM07 (0,00-0,50)	63 (0,00-0,50), 56 (0,00-0,50), 57 (0,00-0,50), 58 (0,00-0,30), 60 (0,00-0,30), 51 (0,00-0,50)	-	Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK	-	-	Wonen
MM08 (0,00-0,50)	59 (0,00-0,50), 61 (0,00-0,50)	-	Kwik	-	-	Achtergrondwaarde
<b>Sleuf G1</b>						
100-1 (0,00-0,50)	100 (0,00-0,50)	resten baksteen	Cadmium, Kwik, Lood	Zink	-	Industrie
100-2 (0,50-0,95)	100 (0,50-0,95)	-	Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
101-1 (0,00-0,50)	101 (0,00-0,50)	resten baksteen	Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
101-2 (0,50-0,95)	101 (0,50-0,95)	sporen baksteen	Molybdeen	-	-	Wonen
102-2 (0,50-1,00)	102 (0,50-1,00)	geroerd	-	-	-	Achtergrondwaarde
103-1 (0,00-0,50)	103 (0,00-0,50)	resten baksteen	Zink, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
104-1 (0,00-0,50)	104 (0,00-0,50)	-	Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
<b>Sleuf F3</b>						

Monster (m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Bijzonderheden	Overschrijdingen			Toetsing Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem: functie)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
105-1 (0,00-0,50)	105 (0,00-0,50)	matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, resten beton	Kobalt, Nikkel, Koper, Molybdeen, Cadmium, Kwik	Zink, Lood	-	Industrie
105-2 (0,50-1,00)	105 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
106-1 (0,00-0,30)	106 (0,00-0,30)	-	Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
107-1 (0,00-0,50)	107 (0,00-0,50)	matig baksteenhoudend	Kobalt, Nikkel, Zink, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
108-1 (0,00-0,50)	108 (0,00-0,50)	-	Zink, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Wonen
109-1 (0,00-0,50)	109 (0,00-0,50)	-	Molybdeen	-	-	Achtergrondwaarde

**Toelichting**

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding

Barium

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (bijmenging met baksteen).

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium deze voormalige interventiewaarde niet overschrijdt. Onbekend is vooralsnog of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Het is derhalve aan het bevoegd gezag om te oordelen of het gemeten gehalte aan barium aanleiding geeft voor het verrichten van vervolgonderzoek.

## 5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

### Toetsing Wet bodembescherming

#### Onverdacht terrein

In zowel de zintuiglijk schone als de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen worden licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten.

#### Sleuf G1

De resten baksteenhoudende bovengrond van boring 100 bevat een matig verhoogd gehalte (index >0,5) aan zink en licht verhoogde gehalten aan enkele andere zware metalen. Het matig verhoogde gehalte aan zink is in zowel verticale als horizontale richting (middels de boringen 101 t/m 104) afgeperkt tot gehalten onder de index 0,5. De interventiewaarden worden niet overschreden.

#### Sleuf F3

In de matig baksteenhoudende en resten betonhoudende bovengrond zijn matig verhoogde gehalten aan zink en lood gemeten. De matig verhoogde gehalten zijn in zowel verticale als horizontale (middels boringen 106 t/m 109) afgeperkt tot gehalten onder de index 0,5. De interventiewaarden worden niet overschreden.

### Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem, functie). Hieruit blijkt dat de grond ter plaatse van het onverdachte terrein voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde en Wonen. De bovengrond ter plaatse van de sleuven G1 (boring 100) en F3 (boring 105) voldoet aan de klasse Industrie. De grond in de omliggende boringen voldoet aan de klassen Achtergrondwaarden en Wonen.

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' voor het onverdachte terreindeel wordt verworpen, vanwege de aangetroffen verhoogde gehalten in de grond.

In het opgeboorde materiaal is baksteen en sporadisch puin aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Ter plaatse van de sleuven G1 (boring 100) en F3 (boring 105) wordt de bovengrond beoordeeld als klasse Industrie. Omdat het terrein zal worden herontwikkeld tot woongebied, kunnen er ter plaatse mogelijk gebruiksbepalingen of sanerende maatregelen worden opgelegd. De uiteindelijke beslissing is echter aan het bevoegd gezag.

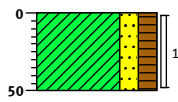
Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group  
Capelle, oktober 2017



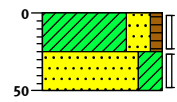
**Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke  
waarnemingen**

**Boring: 01**



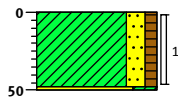
0 weiland  
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 02**



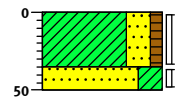
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
25  
▲ 50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 03**



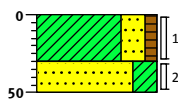
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
▲ 50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: 04**



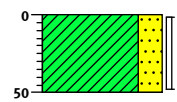
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
35  
▲ 50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: 05**



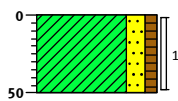
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
▲ 50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: 06**



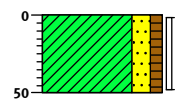
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
▲ 50

**Boring: 07**



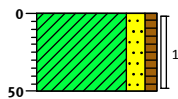
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
▲ 50

**Boring: 08**



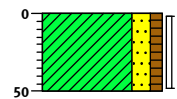
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
▲ 50

**Boring: 09**



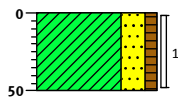
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 10**



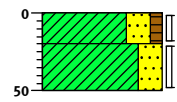
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
▲ 50

**Boring: 11**



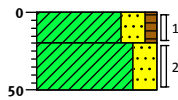
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 12**



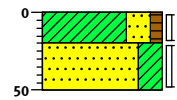
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
20  
▲  
50  
Klei, sterk zandig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

**Boring: 13**



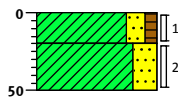
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
20  
▲  
50  
Klei, sterk zandig, sporen schelpen, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

**Boring: 14**



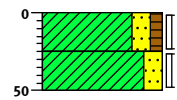
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
20  
▲  
50  
Zand, matig fijn, kleiig, sporen schelpen, sporen roest, zwak kleihoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

**Boring: 15**



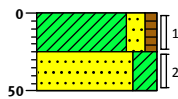
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
20  
▲  
50  
Klei, sterk zandig, sporen schelpen, matig roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

**Boring: 16**



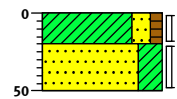
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
25  
▲  
50  
Klei, matig zandig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, bruin-grijs, Edelmanboor

**Boring: 17**



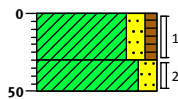
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
25  
▲  
50  
Zand, matig fijn, kleiig, sporen schelpen, brokken klei, sporen roest, bruin-grijs, Edelmanboor

**Boring: 18**



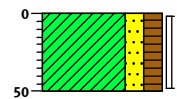
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
20  
▲  
50  
Zand, matig fijn, kleiig, sporen schelpen, matig roesthoudend, zwak wortelhoudend, bruin-grijs, Edelmanboor

**Boring: 19**



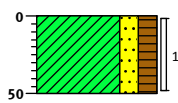
0 weiland  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
▲  
50  
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, sporen schelpen, bruin-grijs, Edelmanboor

**Boring: 20**



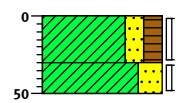
0 weiland  
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 21**



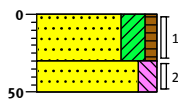
0 weiland  
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 22**



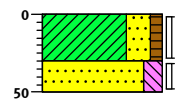
0 weiland  
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, matig kleihoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
▲ 50  
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 23**



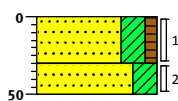
0 weiland  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig kleihoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor  
30  
▲ 50  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 24**



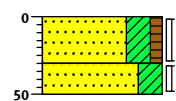
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
30  
▲ 50  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 25**



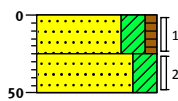
0 weiland  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
30  
▲ 50  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 26**



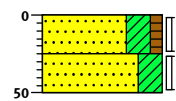
0 weiland  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
30  
▲ 50  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 27**



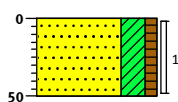
0 weiland  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
25  
▲ 50  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 28**



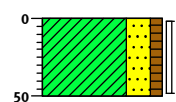
0 weiland  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
25  
▲ 50  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 29**



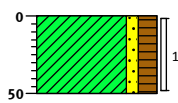
0 weiland  
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 30**



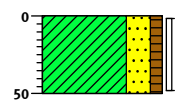
0 weiland  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 31**



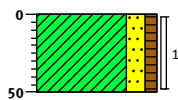
0 weiland  
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen beton, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 32**



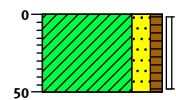
0 weiland  
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 33**



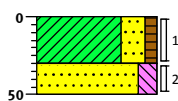
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 34**



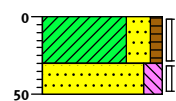
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 35**



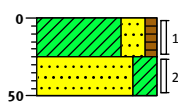
0 weiland  
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 36**



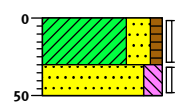
0 weiland  
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 37**



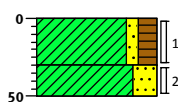
0 weiland  
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
25  
50 Zand, matig fijn, kleilig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 38**



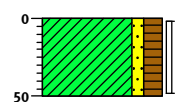
0 weiland  
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 39**



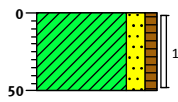
0 weiland  
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
50 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 40**



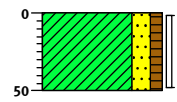
0 weiland  
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 41**



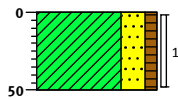
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 42**



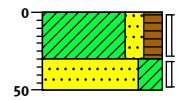
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 43**



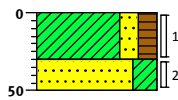
0 weiland  
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 44**



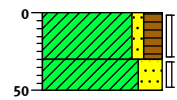
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
▲ Zand, matig fijn, kleiig, sporen roest, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor  
50

**Boring: 45**



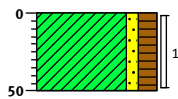
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
▲ Zand, matig fijn, kleiig, sporen roest, matig kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor  
50

**Boring: 46**



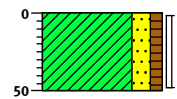
0 weiland  
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
30  
▲ Klei, sterk zandig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor  
50

**Boring: 47**



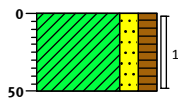
0 weiland  
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten riet, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 48**



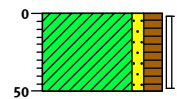
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 49**



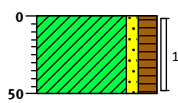
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 50**



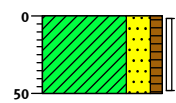
0 weiland  
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 51**



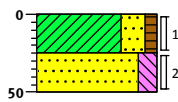
0 weiland  
 Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 52**



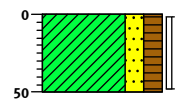
0 weiland  
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 53**



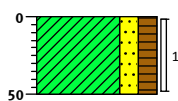
0 weiland  
 25 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: 54**



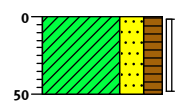
0 weiland  
 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, brokken veen, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 55**



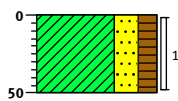
0 weiland  
 ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 56**



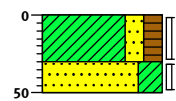
0 weiland  
 Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 57**



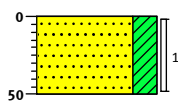
0 weiland  
 Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 58**



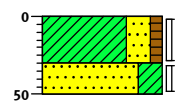
0 weiland  
 30 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 ▲ 50 Zand, matig fijn, kleilig, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: 59**



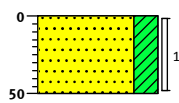
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, kleilig, sporen roest, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor  
 50

**Boring: 60**



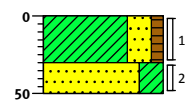
0 weiland  
 30 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig zandhoudend, lichtbruin, Edelmanboor  
 ▲ 50 Zand, matig fijn, kleilig, sporen roest, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Boring: 61**



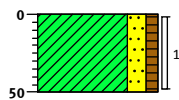
0 weiland  
 ▲ Zand, matig fijn, kleiig, sporen roest, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 62**



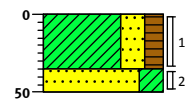
0 weiland  
 ▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor  
 30  
 ▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, grijsbeige, Edelmanboor  
 50

**Boring: 63**



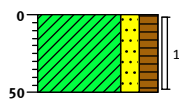
0 weiland  
 ▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 66**



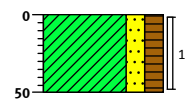
0 weiland  
 ▲ Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen roest, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 35  
 ▲ Zand, matig fijn, kleiig, sporen roest, matig kleihoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor  
 50

**Boring: 67**



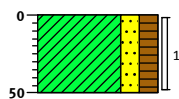
0 weiland  
 ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 68**



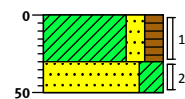
0 weiland  
 ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 69**



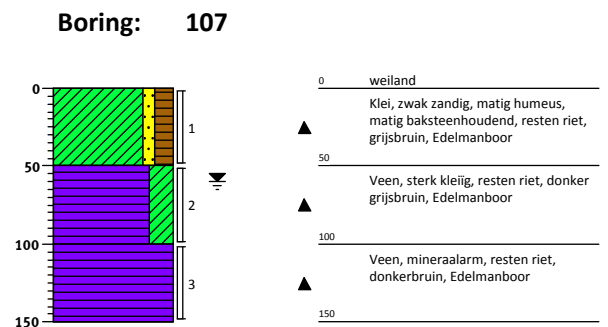
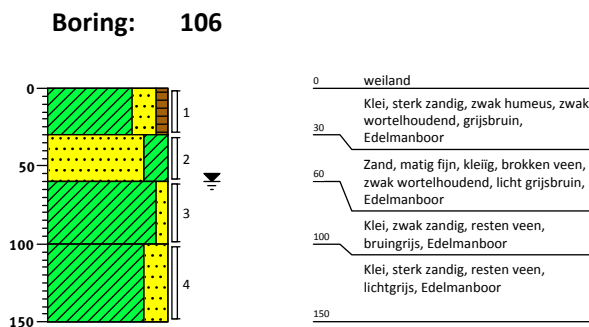
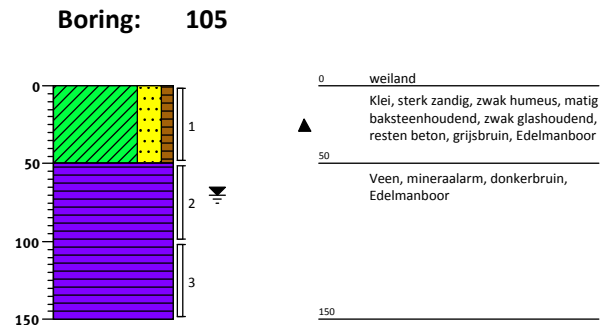
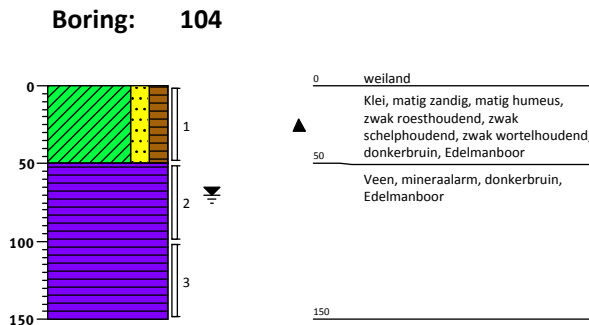
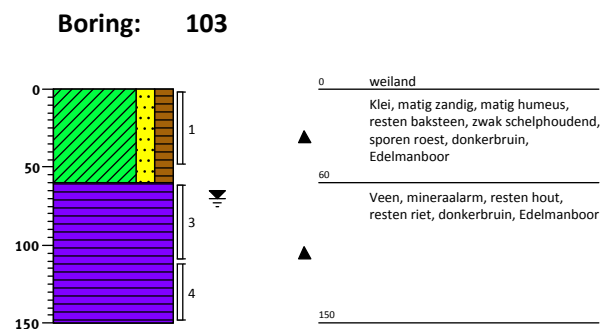
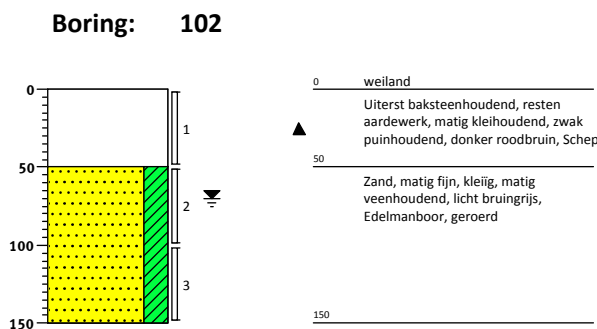
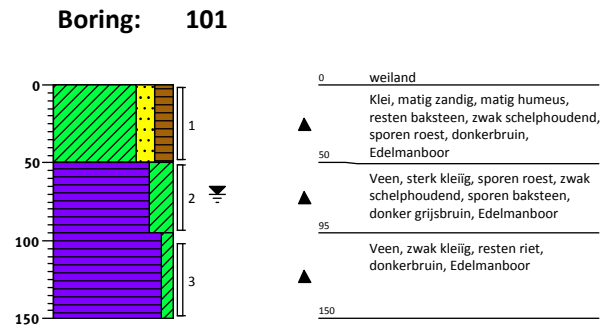
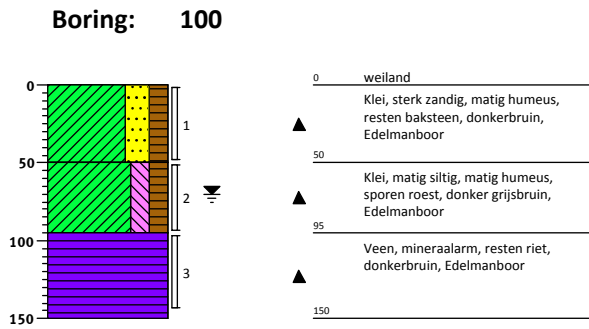
0 weiland  
 ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak plastichoudend, resten baksteen, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 70**

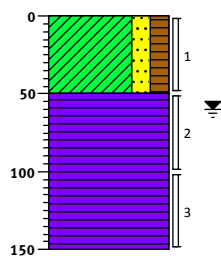


0 weiland  
 ▲ Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 30  
 ▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak roesthoudend, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor  
 50



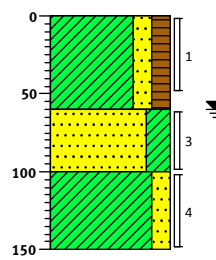


**Boring: 108**



0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, matig humeus, resten riet, neutraalbruin, Edelmanboor  
50  
▲ Veen, mineraalarm, resten riet, donkerbruin, Edelmanboor  
150


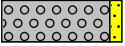
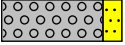
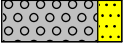

**Boring: 109**



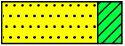
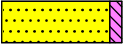
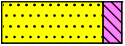
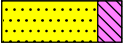
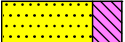
0 weiland  
▲ Klei, matig zandig, matig humeus, resten riet, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
60  
▲ Zand, matig fijn, kleiig, neutraalgrijs, Edelmanboor  
100  
▲ Klei, matig zandig, sterk veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor, geroerd  
150

# Legenda (conform NEN 5104)






## grind

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

## zand

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



## veen

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







## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

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




## olie

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







## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

**Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met  
overschrijding normwaarden**

Grondmonster		100-1	100-2			101-1					
Certificaatcode		2017131087	2017131087			2017131087					
Boring(en)		100	100			101					
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 0,95			0,00 - 0,50					
Humus	% ds	13	16			16					
Lutum	% ds	13	14			15					
Datum van toetsing		18-10-2017	18-10-2017			18-10-2017					
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
<b>METALEN</b>											
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	162 <sup>(6)</sup>			90			143 <sup>(6)</sup>		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,1	2,2	0,13	1,1	1,1	0,04	0,86	0,81	0,02	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	14,0	-0,01	9,4	14,6	-0	7	10	-0,03	
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	36	-0,03	27	30	-0,07	21	23	-0,11	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,64	0,73	0,02	0,32	0,35	0,01	0,22	0,24	0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	99	111	0,13	94	101	0,11	80	84	0,07	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,5	1,5	0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	27	-0,12	18	27	-0,12	17	24	-0,17	
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	452	0,54	260	320	0,31	130	154	0,02	
<b>OVERIG</b>											
Gloeirest	% (m/m) ds	86,1				83,4			83,2		
Droge stof	% m/m	65,5	65,5 <sup>(6)</sup>			55,1			55,1 <sup>(6)</sup>		
Lutum	%	13				14			15		
Organische stof (humus)	%	13				16			16		

Grondmonster		101-2	102-2			103-1					
Certificaatcode		2017131087	2017131087			2017131087					
Boring(en)		101	102			103					
Traject (m -mv)		0,50 - 0,95	0,50 - 1,00			0,00 - 0,50					
Humus	% ds	21	5,1			20					
Lutum	% ds	11	6,3			12					
Datum van toetsing		18-10-2017	18-10-2017			18-10-2017					
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
<b>METALEN</b>											
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	41 <sup>(6)</sup>			<20			<35 <sup>(6)</sup>		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,20	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	1,2	1,0	0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	13,1	-0,01	4,9	11,7	-0,02	8,2	13,8	-0,01	
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	14	-0,17	<5	<6	-0,23	26	28	-0,08	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,083	0,092	-0	<0,05	<0,05	-0	0,69	0,76	0,02	
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	20	-0,06	<10	<10	-0,08	71	74	0,05	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4	4	0,01	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	25	-0,15	8,4	18,0	-0,26	18	29	-0,09	
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	60	-0,14	22	40	-0,17	250	303	0,28	
<b>OVERIG</b>											
Gloeirest	% (m/m) ds	78,4				94,5			79,4		
Droge stof	% m/m	39,8	39,8 <sup>(6)</sup>			58,1			58,1 <sup>(6)</sup>		
Lutum	%	11				6,3			12		
Organische stof (humus)	%	21				5,1			20		

Grondmonster		104-1	105-1			105-2				
Certificaatcode		2017131087	2017131087			2017131087				
Boring(en)		104	105			105				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,50 - 1,00				
Humus	% ds	14	8,9			80				
Lutum	% ds	14	6,3			31				
Datum van toetsing		18-10-2017	18-10-2017			18-10-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	95 <sup>(6)</sup>		160	403 <sup>(6)</sup>		<20	<12 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	1,1	0,04	0,61	0,76	0,01	<0,2	<0,0	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7	11	-0,02	6,8	16,3	0,01	5,5	4,6	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	25	-0,1	53	79	0,26	<5	<2	-0,25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	0,36	0,01	0,4	0,5	0,01	0,06	0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	60	0,02	380	495	0,93	20	11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	22	-0,2	20	43	0,12	<4	<2	-0,51
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	213	0,13	310	528	0,67	24	13	-0,22
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	85			90,7			17,9		
Droge stof	% m/m	63,8	63,8 <sup>(6)</sup>		71	71 <sup>(6)</sup>		17,8	17,8 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	14			6,3			31		
Organische stof (humus)	%	14			8,9			80		

Grondmonster		106-1	107-1			108-1				
Certificaatcode		2017131087	2017131087			2017131087				
Boring(en)		106	107			108				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	14	13			16				
Lutum	% ds	11	11			20				
Datum van toetsing		18-10-2017	18-10-2017			18-10-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	158 <sup>(6)</sup>		100	183 <sup>(6)</sup>		57	68 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,3	1,3	0,06	1,2	1,3	0,06	0,98	0,87	0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	13,0	-0,01	9,4	16,7	0,01	8,3	9,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	33	-0,05	29	36	-0,03	23	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,4	0,5	0,01	0,43	0,50	0,01	0,26	0,27	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	126	0,16	140	162	0,23	61	60	0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	3,5	3,5	0,01	3,2	3,2	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	25	-0,15	21	35	0	18	21	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	260	0,21	220	303	0,28	140	146	0,01
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	85,7			86,7			82,4		
Droge stof	% m/m	62,7	62,7 <sup>(6)</sup>		63,5	63,5 <sup>(6)</sup>		52,3	52,3 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	11			11			20		
Organische stof (humus)	%	14			13			16		

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhorn  
 projectnummer 0416679.02  
 20 oktober 2017 revisie 00



Grondmonster		109-1	MM01			MM02				
Certificaatcode		2017131087	2017131087			2017131087				
Boring(en)		109	42, 48, 50, 55, 67, 69			31, 32				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	11	7,7			4,2				
Lutum	% ds	12	12			12				
Datum van toetsing		18-10-2017	18-10-2017			18-10-2017				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	50 <sup>(6)</sup>		62	106 <sup>(6)</sup>		42	74 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,39	-0,02	0,54	0,66	0	0,55	0,76	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	8,9	-0,03	7,4	12,3	-0,02	6,3	10,8	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	14	-0,17	18	24	-0,11	23	34	-0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,15	0,18	0	0,18	0,22	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	27	-0,05	47	57	0,01	48	62	0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	25	-0,15	22	35	0	12	19	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	67	-0,13	97	138	-0	86	132	-0,01
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,21	0,21		0,76	0,76	
Anthraceen	mg/kg ds				0,063	0,063		0,25	0,25	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,59	0,59		1,1	1,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,3	0,3		0,5	0,5	
Chryseen	mg/kg ds				0,36	0,36		0,53	0,53	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,17	0,17		0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,24	0,24		0,33	0,33	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,2	0,2		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,2	0,2		0,25	0,25	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					2,4	0,02		4,2	0,07
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds				2,4			4,2		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	3 <sup>(6)</sup>		<3	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				<5	5 <sup>(6)</sup>		<5	8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				11	14 <sup>(6)</sup>		15	36 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				7,8	10,1 <sup>(6)</sup>		8,1	19,3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				<6	5 <sup>(6)</sup>		<6	10 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<32	-0,03	<35	<58	-0,03
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	88,1			91,4			95		
Droge stof	% m/m	71,8	71,8 <sup>(6)</sup>		72,3	72,3 <sup>(6)</sup>		83,2	83,2 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	12			12			12		
Organische stof (humus)	%	11			7,7			4,2		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds				0,0012	0,0016		0,0012	0,0029	
PCB 153	mg/kg ds				0,0014	0,0018		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,0079	-0,01		0,013	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0061			0,0054		

Grondmonster		MM03			MM04			MM05		
Certificaatcode		2017131087			2017131087			2017131087		
Boring(en)		23, 25, 26, 27, 28, 29			01, 03, 19, 21, 38, 40			05, 07, 09, 13, 15, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,4			9,5			7,7		
Lutum	% ds	8,6			13			13		
Datum van toetsing		18-10-2017			18-10-2017			18-10-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	49 <sup>(6)</sup>		59	98 <sup>(6)</sup>		55	89 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	0,52	-0,01	1	1	0,03	0,98	1,18	0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	8,4	-0,04	6,8	11,1	-0,02	6,2	9,8	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	23	-0,11	21	27	-0,09	15	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,34	0,40	0,01	0,26	0,30	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	29	-0,04	53	62	0,03	36	43	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,9	18,6	-0,25	15	23	-0,18	14	21	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	83	-0,1	130	178	0,07	110	153	0,02
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,066	0,066	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,35	0,35		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,24	0,24		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		0,063	0,063	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		0,1	0,1	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		0,079	0,079	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		0,08	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		1,5	0		0,89	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,42			1,5			0,89		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	2 <sup>(6)</sup>		<3	3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 <sup>(6)</sup>		12	13 <sup>(6)</sup>		12	16 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		10	11 <sup>(6)</sup>		8,3	10,8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 <sup>(6)</sup>		<6	4 <sup>(6)</sup>		<6	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<72	-0,02	<35	<26	-0,03	<35	<32	-0,03
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			89,6			91,3		
Droge stof	% m/m	83			72,7			71,8		
Lutum	%	8,6			13			13		
Organische stof (humus)	%	3,4			9,5			7,7		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0018	0,0019		0,0023	0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0021	0,0022		0,0025	0,0032	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0011	0,0012		0,0014	0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,0082	-0,01		0,012	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0078			0,009		



Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhorn  
 projectnummer 0416679.02  
 20 oktober 2017 revisie 00



Grondmonster		MM06			MM07			MM08		
Certificaatcode		2017131087			2017131087			2017131087		
Boring(en)		34, 36, 41, 43, 45, 47			51, 56, 57, 58, 60, 63			59, 61		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,2			7,9			3,8		
Lutum	% ds	11			11			8,2		
Datum van toetsing		18-10-2017			18-10-2017			18-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	77	138 <sup>(6)</sup>		48	89 <sup>(6)</sup>		26	57 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59	0,76	0,01	0,66	0,81	0,02	0,37	0,54	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	11,9	-0,02	5,7	10,3	-0,03	4,7	9,8	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	27	-0,09	15	21	-0,13	7,3	11,8	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,27	0	0,21	0,25	0	0,14	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	54	0,01	49	61	0,02	23	32	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	21	-0,22	12	20	-0,23	9,2	17,7	-0,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	150	0,02	100	149	0,02	49	85	-0,09
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,37	0,37		0,086	0,086	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,27	0,27		0,062	0,062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,8	0,01		1,6	0		0,43	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,8			1,6			0,43		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 <sup>(6)</sup>		<3	3 <sup>(6)</sup>		3,5	9,2 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>		5,7	15,0 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	4 <sup>(6)</sup>		5,6	14,7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	18 <sup>(6)</sup>		11	14 <sup>(6)</sup>		<11	20 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	11,8 <sup>(6)</sup>		7,8	9,9 <sup>(6)</sup>		6,5	17,1 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 <sup>(6)</sup>		<6	5 <sup>(6)</sup>		<6	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<40	-0,03	<35	<31	-0,03	<35	<64	-0,03
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	93			91,3			95,6		
Droge stof	% m/m	76,7	76,7 <sup>(6)</sup>		73,3	73,3 <sup>(6)</sup>		81,2	81,2 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	11			11			8,2		
Organische stof (humus)	%	6,2			7,9			3,8		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0024		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0092	-0,01		<0,0062	-0,01		<0,013	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0057			0,0049			0,0049		

**Rapport**

Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhorn  
projectnummer 0416679.02  
20 oktober 2017 revisie 00



<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

## **Bijlage 3 Normwaarden grond**

## Bijlage 3: Normwaarden grond

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 <sup>#</sup>
Seleen	-	100 <sup>#</sup>
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>
Thallium	-	15 <sup>#</sup>
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>
Zilver	-	15 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 <sup>2</sup>
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>7,10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran <sup>13</sup>	0,017*	0,017 <sup>2</sup>
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Butanol	2,0*	30 <sup>#</sup>
1,2-butylacetaat	2,0*	200 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>#</sup>
Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Isopropanol	0,75	220 <sup>#</sup>
Methanol	3,0	30 <sup>#</sup>
Methylethylketon	2,0*	35 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>#</sup>

Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

## **Bijlage 4 Toelichting op normwaarden**

## Bijlage 4: Toelichting normwaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## **Bijlage 5 Analysecertificaat**





Antea Group Rayonkantoor GOES  
T.a.v. M. Warbroek-Lexmond  
Albert Plesmanweg 1H, 4462 GC  
4460 AA GOES

## Analyscertificaat

Datum: 17-Oct-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw project/verslagnummer	416679-02
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oude
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	1/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	65.5	55.1	61.5		58.1
S Droge stof	% (m/m)				39.8	
S Organische stof	% (m/m) ds	13.0	15.6	15.7	20.8	5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	86.1	83.4	83.2	78.4	94.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.0	13.5	14.8	11.3	6.3
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	99	90	52	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.1	1.1	0.86	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	9.4	7.0	7.5	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	27	21	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.64	0.32	0.22	0.083	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.5	4.0	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18	17	15	8.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	99	94	80	19	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	350	260	130	49	22

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100-1	03-Oct-2017	9747282
2	100-2	03-Oct-2017	9747283
3	101-1	03-Oct-2017	9747284
4	101-2	03-Oct-2017	9747285
5	102-2	03-Oct-2017	9747286



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	2/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)				17.8	
S Droge stof	% (m/m)	52.6	63.8	71.0		62.7
S Organische stof	% (m/m) ds	19.7	14.1	8.9	79.9	13.5
Gloeirest	% (m/m) ds	79.4	85.0	90.7	17.9	85.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.0	13.6	6.3	31.0	10.7
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	62	60	160	<20	85
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.1	0.61	<0.20	1.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	7.0	6.8	5.5	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	22	53	<5.0	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.69	0.32	0.40	0.060	0.40
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	<1.5	1.6	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	15	20	<4.0	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	71	55	380	20	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	250	170	310	24	190

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	103-1	03-Oct-2017	9747287
7	104-1	03-Oct-2017	9747288
8	105-1	03-Oct-2017	9747289
9	105-2	03-Oct-2017	9747290
10	106-1	03-Oct-2017	9747291



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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	3/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	63.5	52.3	71.8	72.3	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	12.6	16.2	11.0	7.7	4.2
Gloeirest	% (m/m) ds	86.7	82.4	88.1	91.4	95.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.9	19.9	12.1	12.2	11.6
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	57	29	62	42
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	0.98	0.36	0.54	0.55
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	8.3	5.3	7.4	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	23	11	18	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.43	0.26	0.10	0.15	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5	3.2	1.9	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	18	16	22	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	61	23	47	48
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	140	49	97	86
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				11	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				7.8	8.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	107-1	03-Oct-2017	9747292
12	108-1	03-Oct-2017	9747293
13	109-1	03-Oct-2017	9747294
14	MM01	03-Oct-2017	9747295
15	MM02	03-Oct-2017	9747296

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	4/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 138	mg/kg ds				0.0012 <sup>1)</sup>	0.0012 <sup>1)</sup>
S PCB 153	mg/kg ds				0.0014	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0061	0.0054
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds				0.21	0.76
S Anthraceen	mg/kg ds				0.063	0.25
S Fluorantheen	mg/kg ds				0.59	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.30	0.50
S Chryseen	mg/kg ds				0.36	0.53
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.17	0.22
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.24	0.33
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.20	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.20	0.25
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				2.4	4.2

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	107-1	03-Oct-2017	9747292
12	108-1	03-Oct-2017	9747293
13	109-1	03-Oct-2017	9747294
14	MM01	03-Oct-2017	9747295
15	MM02	03-Oct-2017	9747296

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
Monsternemer	Vincent Bronder	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/8
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	83.0	72.7	71.8	76.7	73.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	9.5	7.7	6.2	7.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	89.6	91.3	93.0	91.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.6	12.6	13.1	11.3	10.7
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	59	55	77	48
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	1.00	0.98	0.59	0.66
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	6.8	6.2	6.8	5.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	15	19	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.070	0.34	0.26	0.22	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	15	14	13	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	53	36	43	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	130	110	100	100
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	12	11	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	10	8.3	7.3	7.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM03	03-Oct-2017	9747297
17	MM04	03-Oct-2017	9747298
18	MM05	03-Oct-2017	9747299
19	MM06	03-Oct-2017	9747300
20	MM07	03-Oct-2017	9747301

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
Monsternemer	Vincent Bronder	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/8
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0018 <sup>1)</sup>	0.0023 <sup>1)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	0.0025	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0078	0.0090	0.0057	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.066	0.19	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.083	0.35	0.18	0.59	0.37
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.20	0.11	0.18	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.060	0.24	0.14	0.26	0.27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.063	0.11	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.10	0.14	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.079	0.11	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.080	0.13	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	1.5	0.89	1.8	1.6

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM03	03-Oct-2017	9747297
17	MM04	03-Oct-2017	9747298
18	MM05	03-Oct-2017	9747299
19	MM06	03-Oct-2017	9747300
20	MM07	03-Oct-2017	9747301



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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







## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
Monsternemer	Vincent Bronder	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	7/8
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>21</b>
----------------	----------------	-----------

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

### Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	81.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2

### Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49

### Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

### Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

21 MM08

### Datum monstername

03-Oct-2017

### Monster nr.

9747302

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



TESTEN  
RvA L010





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416679-02	Certificaatnummer/Versie	2017131087/1
Uw projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Molenweg	Startdatum	05-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Oct-2017/14:38
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/8
Monsternemer	Vincent Bronder		
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	21
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.086
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43

### Nr. Monsteromschrijving

21 MM08

### Datum monstername

03-Oct-2017

### Monster nr.

9747302

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017131087/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9747282	100	1	0	50	0534387731	100-1
9747283	100	2	50	95	0534387888	100-2
9747284	101	1	0	50	0534387899	101-1
9747285	101	2	50	95	0534387898	101-2
9747286	102	2	50	100	0534387890	102-2
9747287	103	1	0	50	0534387897	103-1
9747288	104	1	0	50	0534387734	104-1
9747289	105	1	0	50	0534388066	105-1
9747290	105	2	50	100	0534388061	105-2
9747291	106	1	0	30	0534388075	106-1
9747292	107	1	0	50	0534388054	107-1
9747293	108	1	0	50	0534388058	108-1
9747294	109	1	0	50	0534388079	109-1
9747295	42	1	0	50	0534387945	MM01
9747295	48	1	0	50	0534387788	
9747295	50	1	0	50	0534387790	
9747295	55	1	0	50	0534388007	
9747295	67	1	0	50	0534387425	
9747295	69	1	0	50	0534387587	
9747296	31	1	0	50	0534387608	MM02
9747296	32	1	0	50	0534387606	
9747297	23	1	0	30	0534387559	MM03
9747297	25	1	0	30	0534387570	
9747297	26	1	0	30	0534387557	
9747297	27	1	0	25	0534387583	
9747297	28	1	0	25	0534387584	
9747297	29	1	0	50	0534387578	
9747298	01	1	0	50	0534387602	MM04
9747298	03	1	0	48	0534387697	
9747298	19	1	0	30	0534387702	
9747298	21	1	0	50	0534327256	
9747298	38	1	0	30	0534387610	
9747298	40	1	0	50	0534327261	
9747299	05	1	0	30	0534387692	MM05
9747299	07	1	0	50	0534387695	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017131087/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9747299	09	1	0	50	0534387604	MM05
9747299	13	1	0	20	0534387592	
9747299	15	1	0	20	0534388010	
9747299	17	1	0	25	0534388015	
9747300	34	1	0	50	0534387615	MM06
9747300	36	1	0	30	0534387609	
9747300	41	1	0	50	0534387946	
9747300	43	1	0	50	0534387942	
9747300	45	1	0	30	0534387941	
9747300	47	1	0	50	0534387938	
9747301	51	1	0	50	0534387793	MM07
9747301	56	1	0	50	0534387433	
9747301	57	1	0	50	0534387430	
9747301	58	1	0	30	0534387614	
9747301	60	1	0	30	0534387476	
9747301	63	1	0	50	0534387474	
9747302	59	1	0	50	0534387480	MM08
9747302	61	1	0	50	0534387581	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017131087/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017131087/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## **Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek**

## Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

### Toepassing grond en asbest


Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

## **Bijlage 7 Verantwoording onderzoek BRL 2000**



## Colofon

Verantwoording				
Project: Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhorn				
Projectnummer: 416679-02				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd ( <i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i> ):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	03-10-17	V. Bronder	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

## **Bijlage 8 Toetsing Besluit bodemkwaliteit**

Grondmonster		100-1		100-2		101-1	
Humus (% ds)		13		16		16	
Lutum (% ds)		13		14		15	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen		sporen roest		resten baksteen, sporen roest	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	
						<b>GSSD</b>	
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	162 <sup>(6)</sup>	90	143 <sup>(6)</sup>	52	78 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,1	2,2	1,1	1,1	0,86	0,81
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	14,0	9,4	14,6	7	10
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	36	27	30	21	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,64	0,73	0,32	0,35	0,22	0,24
Lood [Pb]	mg/kg ds	99	111	94	101	80	84
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	27	18	27	17	24
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	452	260	320	130	154
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	86,1		83,4		83,2	
Droge stof	% m/m	65,5	65,5 <sup>(6)</sup>	55,1	55,1 <sup>(6)</sup>	61,5	61,5 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	13		14		15	
Organische stof (humus)	%	13		16		16	

Grondmonster		101-2		102-2		103-1	
Humus (% ds)		21		5,1		20	
Lutum (% ds)		11		6,3		12	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, sporen baksteen		geroerd		resten baksteen, sporen roest	
Grondsoort		Veen		Zand		Klei	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	
						<b>GSSD</b>	
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	41 <sup>(6)</sup>	<20	<35 <sup>(6)</sup>	62	107 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,20	<0,2	<0,2	1,2	1,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	13,1	4,9	11,7	8,2	13,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	14	<5	<6	26	28
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,083	0,092	<0,05	<0,05	0,69	0,76
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	20	<10	<10	71	74
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4	4	<1,5	<1,1	1,6	1,6
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	25	8,4	18,0	18	29
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	60	22	40	250	303
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	78,4		94,5		79,4	
Droge stof	% m/m	39,8	39,8 <sup>(6)</sup>	58,1	58,1 <sup>(6)</sup>	52,6	52,6 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	11		6,3		12	
Organische stof (humus)	%	21		5,1		20	

Grondmonster		104-1		105-1		105-2	
Humus (% ds)		14		8,9		80	
Lutum (% ds)		14		6,3		31	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend		matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, resten beton			
Grondsoort		Klei		Klei		Veen	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	95 <sup>(6)</sup>	160	403 <sup>(6)</sup>	<20	<12 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	1,1	0,61	0,76	<0,2	<0,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7	11	6,8	16,3	5,5	4,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	25	53	79	<5	<2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	0,36	0,4	0,5	0,06	0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	60	380	495	20	11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	1,6	1,6	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	22	20	43	<4	<2
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	213	310	528	24	13
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	85		90,7		17,9	
Droge stof	% m/m	63,8	63,8 <sup>(6)</sup>	71	71 <sup>(6)</sup>	17,8	17,8 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	14		6,3		31	
Organische stof (humus)	%	14		8,9		80	

Grondmonster		106-1		107-1		108-1	
Humus (% ds)		14		13		16	
Lutum (% ds)		11		11		20	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen				matig baksteenhoudend, resten riet		resten riet	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	158 <sup>(6)</sup>	100	183 <sup>(6)</sup>	57	68 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,3	1,3	1,2	1,3	0,98	0,87
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	13,0	9,4	16,7	8,3	9,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	33	29	36	23	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,4	0,5	0,43	0,50	0,26	0,27
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	126	140	162	61	60
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	3,5	3,5	3,2	3,2
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	25	21	35	18	21
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	260	220	303	140	146
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	85,7		86,7		82,4	
Droge stof	% m/m	62,7	62,7 <sup>(6)</sup>	63,5	63,5 <sup>(6)</sup>	52,3	52,3 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	11		11		20	
Organische stof (humus)	%	14		13		16	

		109-1		MM01		MM02	
Grondmonster		109-1		MM01		MM02	
Humus (% ds)		11		7,7		4,2	
Lutum (% ds)		12		12		12	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		resten riet		resten baksteen, resten hout, sporen baksteen, zwak plastichoudend		zwak baksteenhoudend, sporen beton	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	50 <sup>(6)</sup>	62	106 <sup>(6)</sup>	42	74 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,39	0,54	0,66	0,55	0,76
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	8,9	7,4	12,3	6,3	10,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	14	18	24	23	34
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,1	0,15	0,18	0,18	0,22
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	27	47	57	48	62
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,9	1,9	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	25	22	35	12	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	67	97	138	86	132
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds			0,21	0,21	0,76	0,76
Anthraceen	mg/kg ds			0,063	0,063	0,25	0,25
Fluorantheen	mg/kg ds			0,59	0,59	1,1	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,3	0,3	0,5	0,5
Chryseen	mg/kg ds			0,36	0,36	0,53	0,53
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,17	0,17	0,22	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,24	0,24	0,33	0,33
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,2	0,2	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,2	0,2	0,25	0,25
PAK 10 VROM	mg/kg ds				2,4		4,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			2,4		4,2	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	3 <sup>(6)</sup>	<3	5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			<5	5 <sup>(6)</sup>	<5	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			11	14 <sup>(6)</sup>	15	36 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			7,8	10,1 <sup>(6)</sup>	8,1	19,3 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6	5 <sup>(6)</sup>	<6	10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35	<32	<35	<58
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	88,1		91,4		95	
Droge stof	% m/m	71,8	71,8 <sup>(6)</sup>	72,3	72,3 <sup>(6)</sup>	83,2	83,2 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	12		12		12	
Organische stof (humus)	%	11		7,7		4,2	
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds			0,0012	0,0016	0,0012	0,0029
PCB 153	mg/kg ds			0,0014	0,0018	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0079		0,013
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0061		0,0054	

Grondmonster		MM03		MM04		MM05	
Humus (% ds)		3,4		9,5		7,7	
Lutum (% ds)		8,6		13		13	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend		sporen roest		zwak roesthoudend	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	49 <sup>(6)</sup>	59	98 <sup>(6)</sup>	55	89 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	0,52	1	1	0,98	1,18
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	8,4	6,8	11,1	6,2	9,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	23	21	27	15	20
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09	0,34	0,40	0,26	0,30
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	29	53	62	36	43
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,9	18,6	15	23	14	21
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	83	130	178	110	153
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,12	0,12	0,066	0,066
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083	0,35	0,35	0,18	0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,2	0,2	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,24	0,24	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	0,063	0,063
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,15	0,1	0,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	0,079	0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,13	0,13	0,08	0,08
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42		1,5		0,89
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,42		1,5		0,89	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	2 <sup>(6)</sup>	<3	3 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>	<5	5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 <sup>(6)</sup>	12	13 <sup>(6)</sup>	12	16 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	10	11 <sup>(6)</sup>	8,3	10,8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 <sup>(6)</sup>	<6	4 <sup>(6)</sup>	<6	5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<72	<35	<26	<35	<32
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	96		89,6		91,3	
Droge stof	% m/m	83	83 <sup>(6)</sup>	72,7	72,7 <sup>(6)</sup>	71,8	71,8 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	8,6		13		13	
Organische stof (humus)	%	3,4		9,5		7,7	
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0018	0,0019	0,0023	0,0030
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0021	0,0022	0,0025	0,0032
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0011	0,0012	0,0014	0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014		0,0082		0,012
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0078		0,009	

Grondmonster		MM06		MM07		MM08	
Humus (% ds)		6,2		7,9		3,8	
Lutum (% ds)		11		11		8,2	
Datum van toetsing		18-10-2017		18-10-2017		18-10-2017	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		resten riet, resten baksteen, zwak roesthoudend				sporen roest	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	77	138 <sup>(6)</sup>	48	89 <sup>(6)</sup>	26	57 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59	0,76	0,66	0,81	0,37	0,54
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	11,9	5,7	10,3	4,7	9,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	27	15	21	7,3	11,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,27	0,21	0,25	0,14	0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	54	49	61	23	32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	21	12	20	9,2	17,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	150	100	149	49	85
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,13	0,13	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,37	0,37	0,086	0,086
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,21	0,21	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,27	0,27	0,062	0,062
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,19	0,19	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,13	0,13	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,12	0,12	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,8		1,6		0,43
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,8		1,6		0,43	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 <sup>(6)</sup>	<3	3 <sup>(6)</sup>	3,5	9,2 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>	5,7	15,0 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	4 <sup>(6)</sup>	5,6	14,7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	18 <sup>(6)</sup>	11	14 <sup>(6)</sup>	<11	20 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	11,8 <sup>(6)</sup>	7,8	9,9 <sup>(6)</sup>	6,5	17,1 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 <sup>(6)</sup>	<6	5 <sup>(6)</sup>	<6	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<40	<35	<31	<35	<64
<b>OVERIG</b>							
Gloeirest	% (m/m) ds	93		91,3		95,6	
Droge stof	% m/m	76,7	76,7 <sup>(6)</sup>	73,3	73,3 <sup>(6)</sup>	81,2	81,2 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	11		11		8,2	
Organische stof (humus)	%	6,2		7,9		3,8	
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0024	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0092		<0,0062		<0,013
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0057		0,0049		0,0049	

**Rapport**

Actualiserend bodemonderzoek Molenweg ong. te Oudenhorn  
 projectnummer 0416679.02  
 20 oktober 2017 revisie 00



<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 1: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
<b>PCB'S</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1



## **Bijlage 9 Foto's onderzoekslocatie**





## TEKENINGEN





**LOCATIE ONDERZOEKSGBIED**

0 250 500 750 1000m

DO	05-10-2017	DEFINITIEF	RvG
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

**BPD Ontwikkeling B.V.**

Tekenaar  
R. van Gilst  
Schaal  
1:25000

Actualiserend bodemonderzoek  
Molenweg ong. te Oudenhorn

Projectleider  
J.C.M. Lexmond  
Formaat  
A4

Overzichtstekening met ligging locatie

3 IN 3

Status  
DEFINITIEF  
Wijz.n.r.  
DO

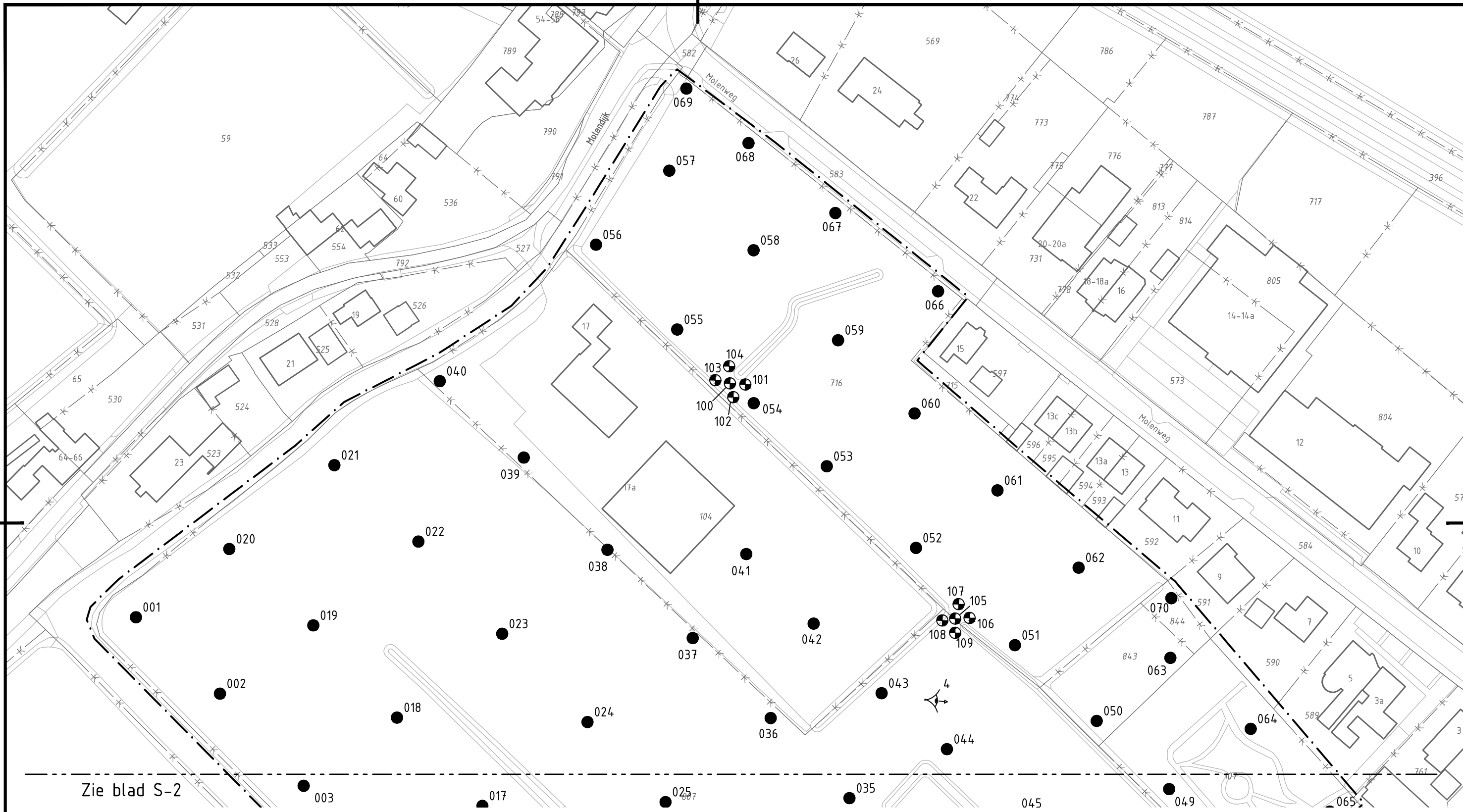
www.anteagroup.nl

Tekeningnummer  
416679-02-0-1







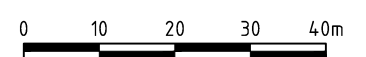
Top 25, 2009 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan :  
Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2009





### Verklaring

-  Grens onderzoeksgebied
-  001 Boring met nummer tot 0.5m. -mv
-  100 Boring met nummer tot 1.5m. -mv
-  1 Fotonamepunt



DO	05-10-2017	DEFINITIEF	RvG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

**BPD Ontwikkeling B.V.**

Actualiserend bodemonderzoek  
Molenweg ong. te Oudenhoorn

Situatietekening met locaties boringen  
en fotonamepunten

Tekeningnummer  
**416679-02-S-1**

Tekenaar  
R. van Gilst

Projectleider  
J.C.M. Lexmond

Status  
**DEFINITIEF**


www.anteagroup.nl

Schaal  
1:1000

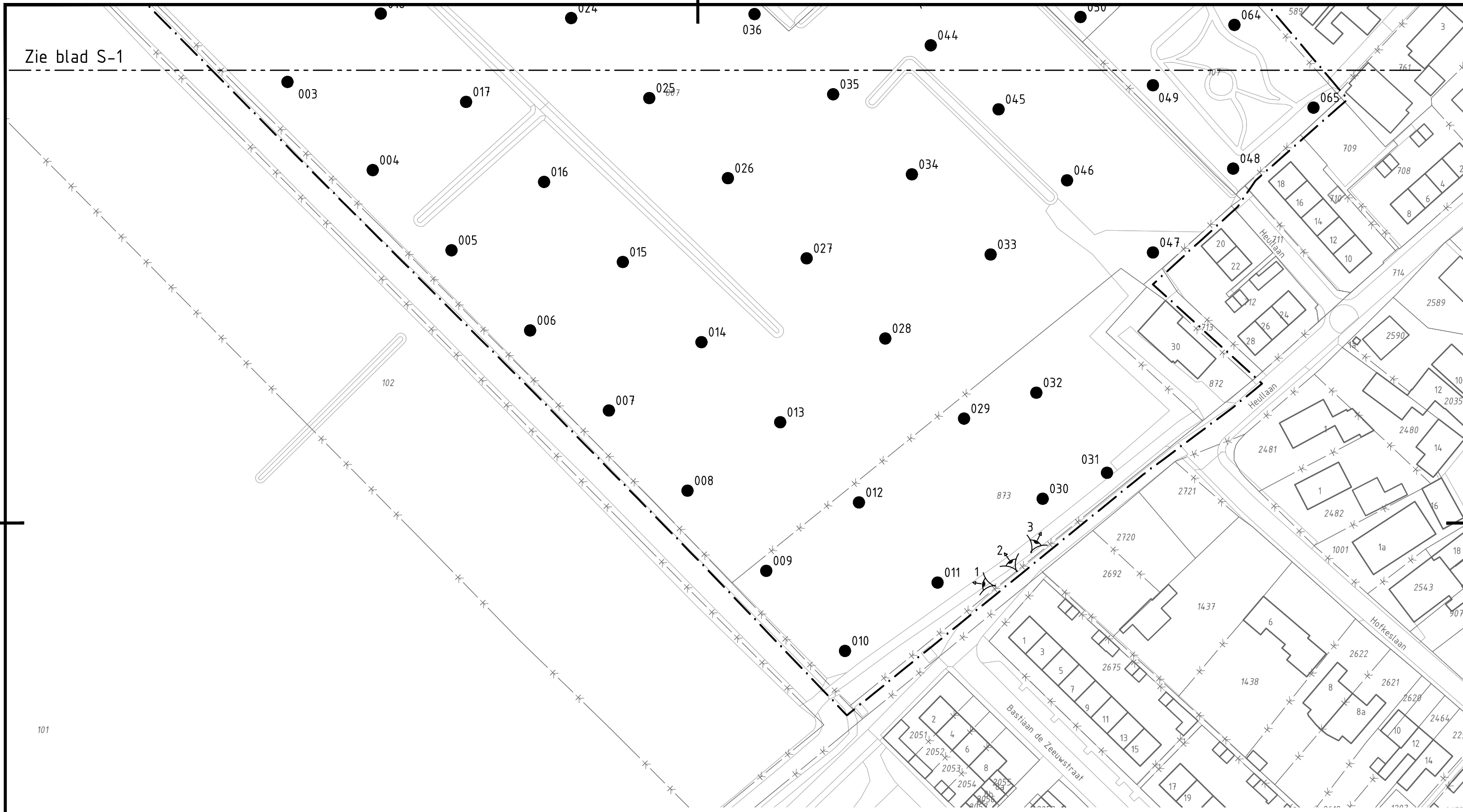
Formaat  
A3

1 IN 3

Wijz.n.r.  
DO

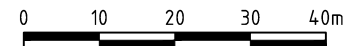


Zie blad S-1



### Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- 001 Boring met nummer tot 0.5m. -mv
- 100 Boring met nummer tot 1.5m. -mv
- 1 Fotonamepunt



D0	05-10-2017	DEFINITIEF	RvG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

**BPD Ontwikkeling B.V.**

Actualiserend bodemonderzoek  
Molenweg ong. te Oudendoorn

Situatietekening met locaties boringen en fotonamepunten

Tekeningnummer  
**416679-02-S-2**

Tekenaar  
R. van Gilst

Projectleider  
J.C.M. Lexmond

Status  
**DEFINITIEF**

www.anteagroup.nl

Schaal  
1:1000

Formaat  
A3

2 IN 3

Wijz.n.r.  
DO

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Rivium Westlaan 72  
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL  
Postbus 8590  
3009 AN ROTTERDAM

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.