



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
ZANDWEG ONG. TE ACHTHUIZEN**

Opdrachtgever : Estate Invest
T.a.v. Dhr. L. Boone
De Hofjes 16
3241 ML Middelharnis

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes
tel. +31 (0)113 362280

Projectnummer : ANL19-4261
Periode onderzoek : Maart 2019 – april 2019
Datum rapportage : 17 april 2019

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING	6
2 RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	7
2.1 Bezoek onderzoekslocatie en historische kaarten.....	7
2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.....	7
2.3 Bodemkwaliteitskaart	7
2.4 Calamiteiten	7
2.5 Ophogingen, verhardingen, kabels en leidingen	7
2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
2.7 Overige geohydrologische gegevens.....	8
2.8 Afbakening locatie voor bodemonderzoek.....	8
2.9 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	8
3 VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	9
3.2 Resultaten veldonderzoek	9
4 LABORATORIUMONDERZOEK	10
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek.....	10
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	10
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater.....	11
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Conclusies.....	13
5.2 Aanbevelingen	13

TABELLEN

TABEL 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

TABEL 3.2: Peilbuisgegevens

TABEL 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

TABEL 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

TABEL 4.2: Overschrijdingstabel grond

TABEL 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1^a: Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie

BIJLAGE 1^b: Historische kaarten en luchtfoto

BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie

BIJLAGE 3: Boorprofielen

BIJLAGE 4: Analyserapporten

BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

BIJLAGE 6: Toetsingskader

BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Zandweg ong. te Achthuizen is in maart-april 2019 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van Estate Invest. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Oostflakkee, sectie M, nummer 224. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 19.920 m².

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een Omgevingsvergunning bouw.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 24 boringen verricht. 17 boringen zijn tot 0,5 m –mv en 4 boringen tot 2,0 m –mv verricht. Van deze boringen zijn 3 boringen (boring P3, P17 en P24) afgewerkt als peilbuis (filterstelling 2,0 – 3,0 m -mv).

Conclusies

De bovengrond (van 0 tot 0,5 m –mv) bestaat uit zwak humeus, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat vanaf 0,5 m –mv tot aan de maximale boordiepte 3,0 m – mv uit matig fijn zand.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de boven- en ondergrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonsters MM1, MM2, MM3 en MM4 voor de geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet worden aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P3 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) wordt een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) aangetoond voor de parameter xylenen. De overige van de geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater van zowel peilbuis 17-1-1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) als peilbuis 17-1-1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) worden voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de licht verhoogde concentratie aan xylenen in het grondwater verworpen te worden.

Aanbevelingen

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers: V. Cheglov (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 2002)
M. Joris (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 2002)
J. Giesbertz (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 2002)

Projectadviseur: Dhr. ing. B. Lijmbach
Dhr. T. Hoogerheide

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Estate Invest is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Zandweg ong. te Achthuizen.

Straat, Plaats	: Zandweg ong. te Achthuizen
Gemeente	: Goeree-Overflakkee
Kadastrale gegevens	
Sectie	: M
Nummer	: 224
Gemeente	: Oostflakkee
Oppervlakte	: 19.920 m ²

Omschrijving : De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein van 19.920 m².

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een Omgevingsvergunning bouw.

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 RESULTATEN VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens de uitvoering van het vooronderzoek per bron is verzameld. Een vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Informatie opdrachtgever;
- Historische kaarten;
- Bodemloket.nl;
- Grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO (Dinoloket.nl);
- Dinoloket.nl
- www.topotijdreis.nl;
- Bodemkwaliteitskaarten gemeente Goeree Overflakkee;
- Rapportagetool DCMR Milieudienst Rijnmond.

2.1 Bezoek onderzoekslocatie en historische kaarten

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zandweg ong. te Achthuizen. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend.

Uit de historische kaarten van topotijdreis blijkt dat de onderzoekslocatie altijd heeft bestaan uit braakliggend terrein.

2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Volgens beschikbare informatie (bodemloket.nl en digitale rapportagetool DCMR) hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

De locaties zijn aanwezig in bodemkwaliteitskaart zone "A: recente bebouwing en buitengebied". Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de verwachte kwaliteit van de boven- en ondergrond Achtergrondwaarde.

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Goeree Overflakkee is de locatie in het verleden nooit in gebruik geweest als boomgaard.

2.4 Calamiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan. Er hebben, voor zover bekend, geen feiten, handelingen of gebeurtenissen plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief hebben kunnen beïnvloeden.

2.5 Ophogingen, verhardingen, kabels en leidingen

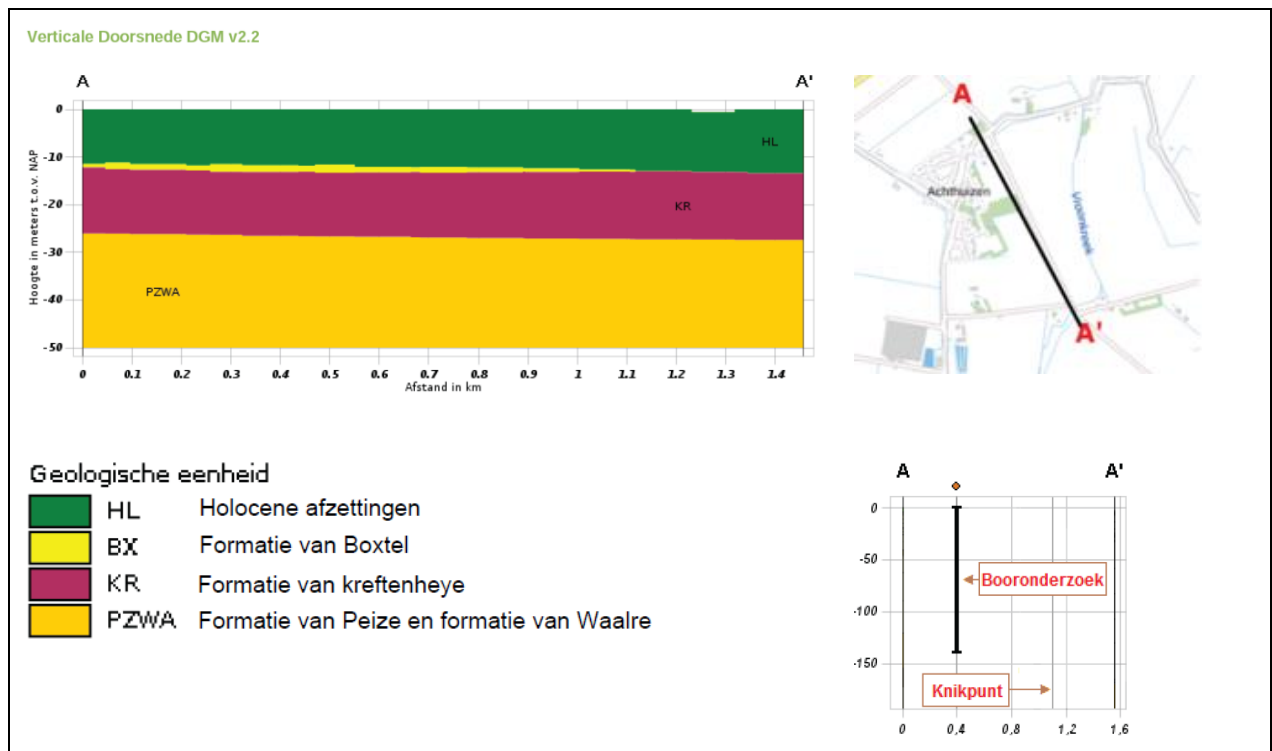
De onderzoekslocatie is volledig braakliggend. Het is niet bekend of er op de onderzoekslocatie ophogingen hebben plaatsgevonden. Bij het kadaster zijn geen kabels en leidingen geregistreerd.

2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,4 m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.



2.7 Overige geohydrologische gegevens

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.8 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

In bijlage 1a is de onderzoekslocatie weergegeven op een topografische kaart.

2.9 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden.

De onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De onderzoekslocatie is 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (§5.1 ONV).

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen..

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (Versie december 2013).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op 27 maart 2019 door de erkende veldwerkers van Sialtech B.V. dhr. V. Cheglov dhr. J. Giesbertz. Het grondwater is bemonsterd op 3 april 2019 door dhr. M. Joris van Sialtech B.V. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Zandweg ong. te Achthuizen	17 tot ± 0,5 m-mv 4 tot ± 2,00 m-mv	3 (standaard filterstelling)

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P3-1-1	2,00 - 3,00	2,47	6,7	2232	311
P17-1-1	2,00 - 3,00	2,11	6,8	1802	397
P24-1-1	2,00 - 3,00	2,15	6,9	1603	279

EC: elektrisch geleidingsvermogen
 pH: zuurgraad
 Temp.: temperatuur
 NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater van alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid gemeten

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De bovengrond (van 0 tot 0,5 m -mv) bestaat uit zwak humeus, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat vanaf 0,5 m -mv tot aan de maximale boordiepte 3.0 m - mv uit matig fijn zand. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn geen bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen.

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn geen bijmengingen met asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS 3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Bodem:			
MM1	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket incl. lutum en organische stof
MM2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,40) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket incl. lutum en organische stof
MM3	0,50 - 1,00	1 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) P3 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket incl. lutum en organische stof
MM4	0,40 - 1,20	15 (0,40 - 0,90) 21 (0,50 - 1,00) P17 (0,70 - 1,20) P24 (0,50 - 0,80)	Standaard pakket incl. lutum en organische stof
Water:			
P3-1-1	2,00 – 3,00	filterstelling	Standaardpakket grondwater
P17-1-1	2,00 – 3,00	filterstelling	Standaardpakket grondwater
P24-1-1	2,00 – 3,00	filterstelling	Standaardpakket grondwater

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

* conform AS 3000: Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en (het) grondwatermonster(s) opgenomen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Aangezien voor barium geen antropogene verontreiniging wordt verwacht in grond, vindt er geen toetsing plaats van het aangetoonde gehalte (conform circulaire bodemsanering 2009).

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monster-conclusie (indicatief)
MM1	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,40) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	1 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) P3 (0,50 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	15 (0,40 - 0,90) 21 (0,50 - 1,00) P17 (0,70 - 1,20) P24 (0,50 - 0,80)	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijdingen
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Conclusie:

In zowel grondmonsters MM1 (traject 0,0 – 0,5 m –mv), MM2 (traject 0,0 – 0,5 m –mv), MM4 (traject 0,5 – 1,0 m –mv) als MM4 (traject 0,4 – 1,2 m –mv), worden voor de geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd
P3-1-1	2,00 - 3,00	Xylenen (som) (-)	-
P17-1-1	2,00 - 3,00	-	-
P24-1-1	2,00 - 3,00	-	-

- : geen overschrijdingen
 > S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Conclusie:

In het grondwater van peilbuis P3 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) wordt een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) aangetoond voor de parameter xylenen. De overige van de geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater van zowel peilbuis 17-1-1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) als peilbuis 17-1-1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) worden voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 24 boringen verricht. 17 boringen zijn tot 0,5 m –mv en 4 boringen tot 2,0 m –mv verricht. Van deze boringen zijn 3 boringen (boring P3, P17 en P24) afgewerkt als peilbuis (filterstelling 2,0 – 3,0 m -mv).

De bovengrond (van 0 tot 0,5 m –mv) bestaat uit zwak humeus, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat vanaf 0,5 m –mv tot aan de maximale boordiepte 3.0 m – mv uit matig fijn zand.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de boven- en ondergrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonsters MM1, MM2, MM3 en MM4 voor de geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet worden aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P3 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) wordt een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) aangetoond voor de parameter xylenen. De overige van de geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater van zowel peilbuis 17-1-1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) als peilbuis 17-1-1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) worden voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de licht verhoogde concentratie aan xylenen in het grondwater verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan besluit bodemkwaliteit.

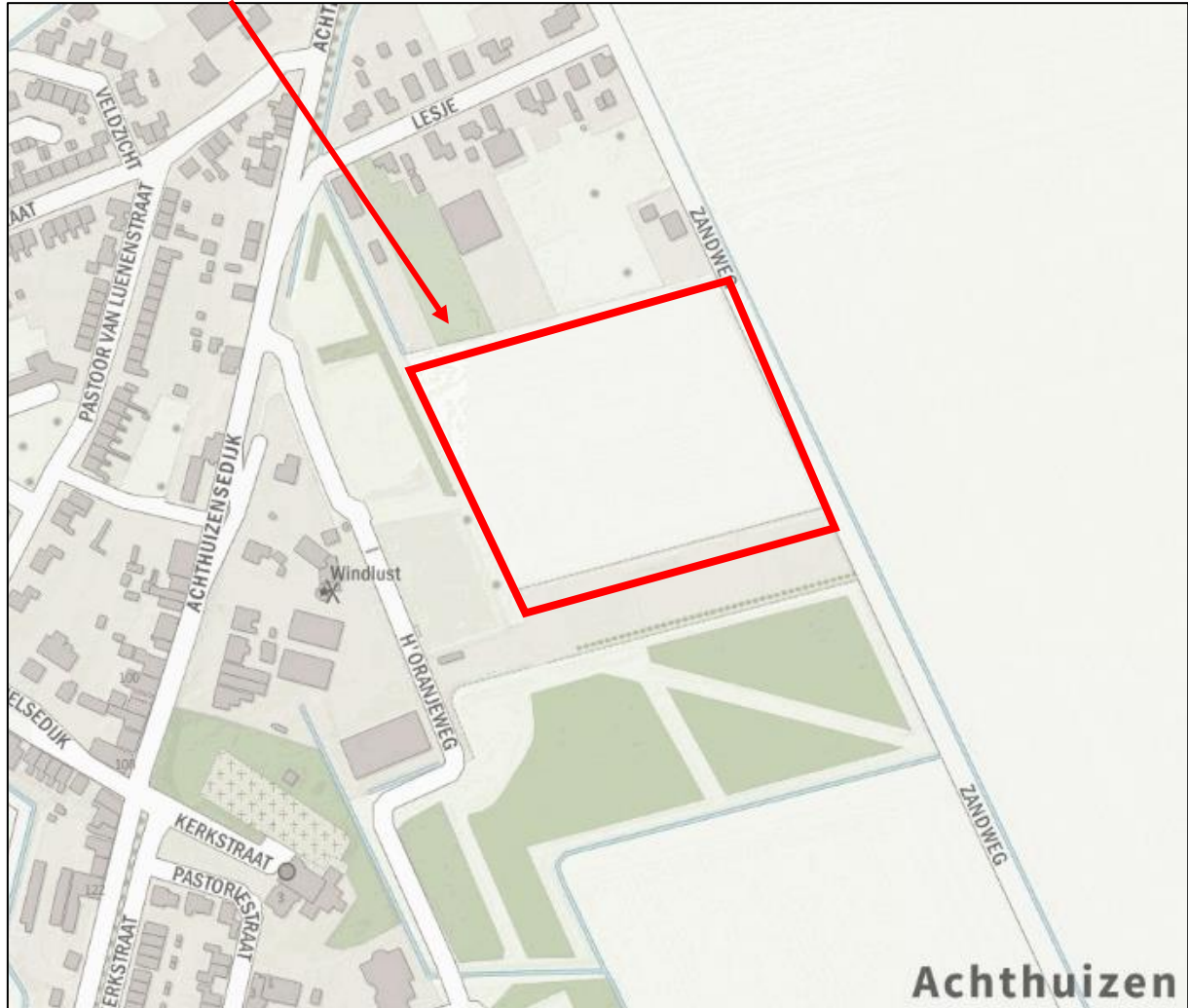
BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

+ foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron: Topografische kaart Provincie Zeeland



Foto 1: Overzichtsfoto F1 (voor fotorichtingen, zie tekening in bijlage 2)



Foto 2: Overzichtsfoto F2 (voor fotorichtingen, zie tekening in bijlage 2)



Foto 3: Overzichtsfoto F3 (voor fotorichtingen, zie tekening in bijlage 2)



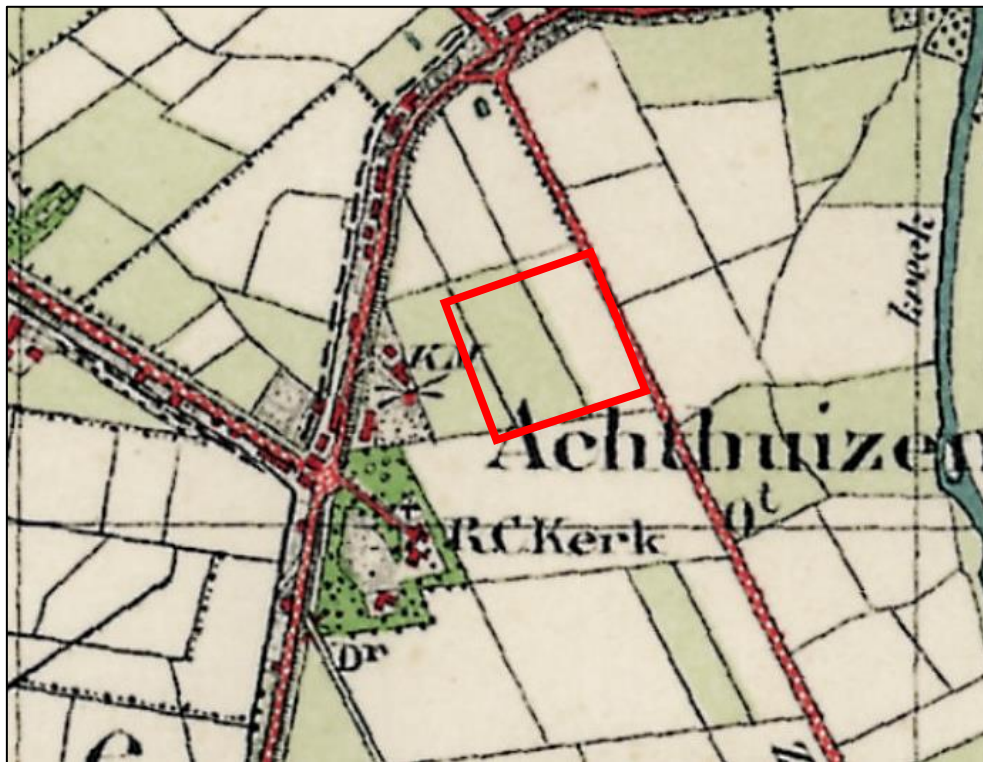
Foto 4: Overzichtsfoto F4 (voor fotorichtingen, zie tekening in bijlage 2)



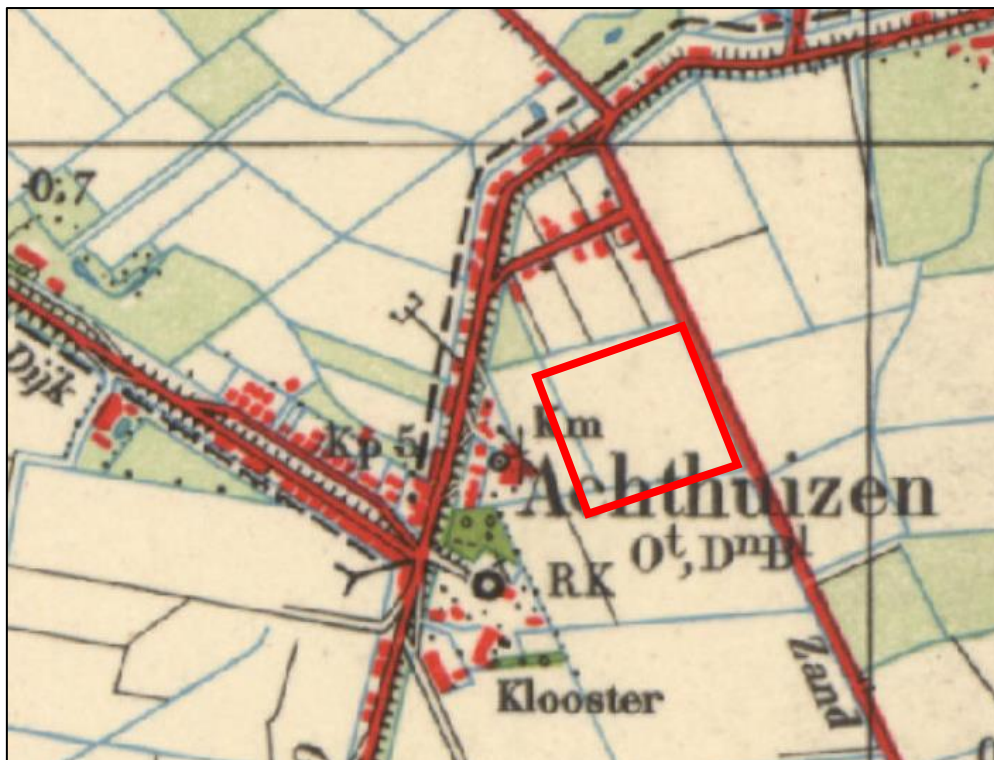
Foto 5: Overzichtsfoto F5 (voor fotorichtingen, zie tekening in bijlage 2)

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten en luchtfoto



Figuur 1: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1939. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 2: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1940. Bron: Topotijdreis.nl



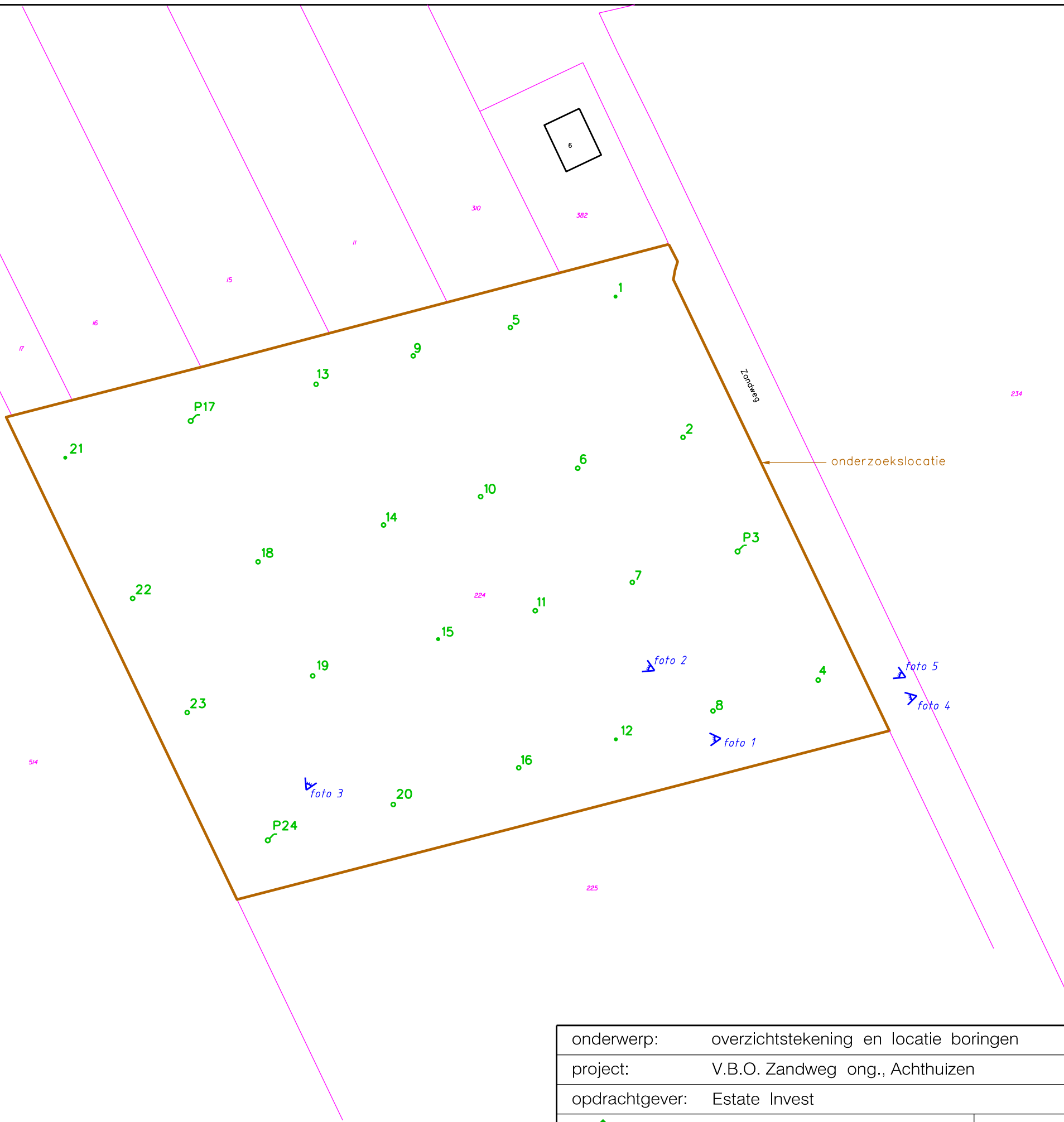
Figuur 3: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 2018. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie (gele arcering) weergegeven op luchtfoto van 2018. Bron: Google Earth

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

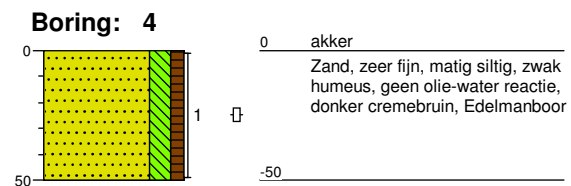
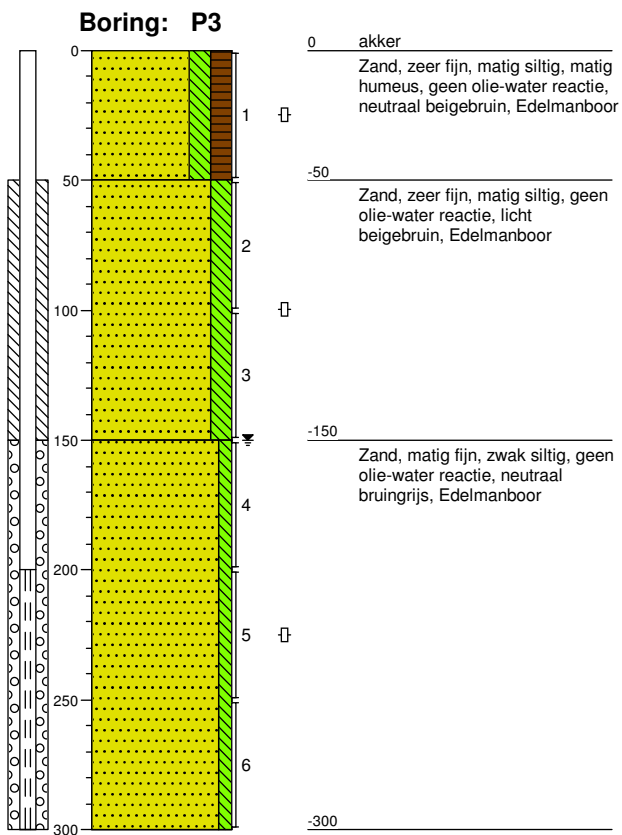
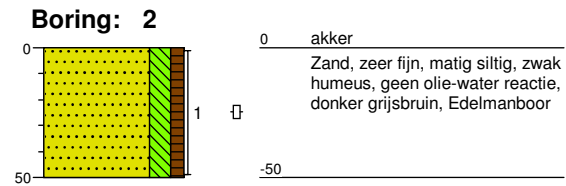
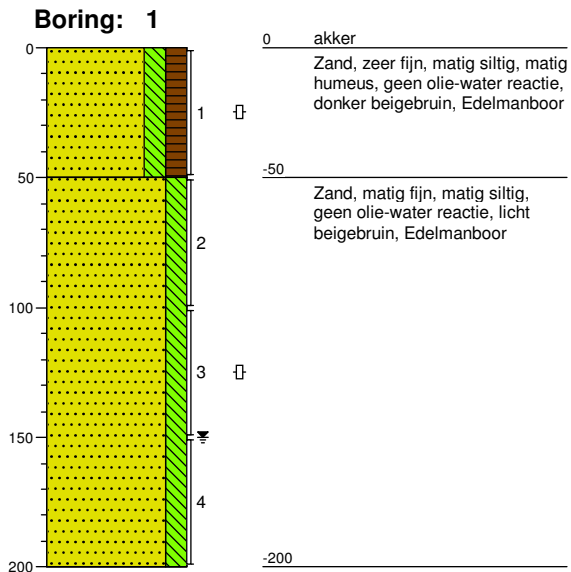
- ▶ referentiepunt inmeting boringen
- boring tot 0,5 m-mv.
- boring tot 2,0 m-mv.
- ♂ boring afgewerkt met een peilbuis

onderwerp: overzichtstekening en locatie boringen			
project: V.B.O. Zandweg ong., Achthuizen			
opdrachtgever: Estate Invest			opdrachtnummer: ANL19-4261
	vestiging: Goes	schaal: 1:1000	datum: 28.03.2019
	adres: Amundsensweg 29	bijlage: 2	formaat: A3
	telefoon: 0113-362280		get: JKI

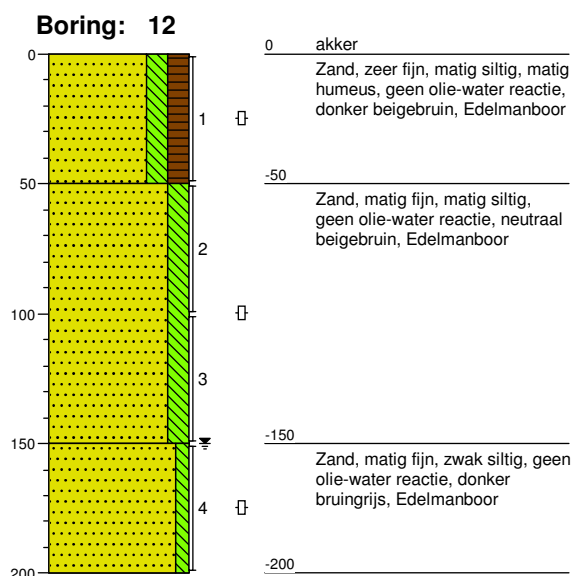
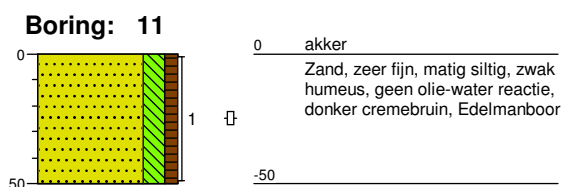
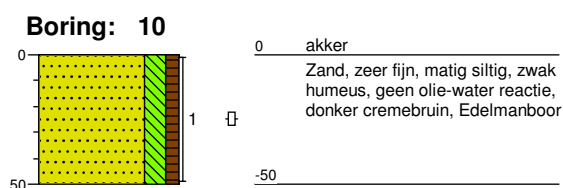
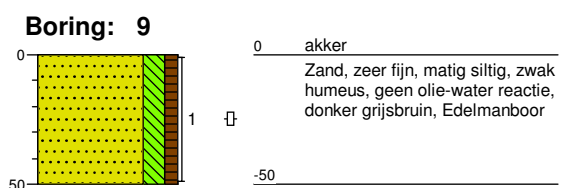
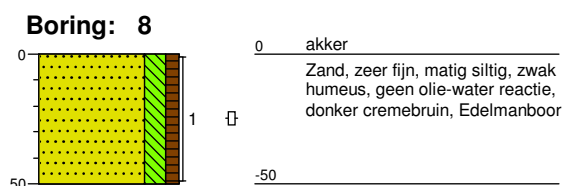
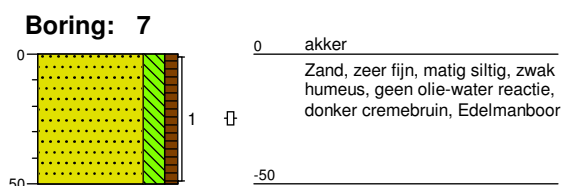
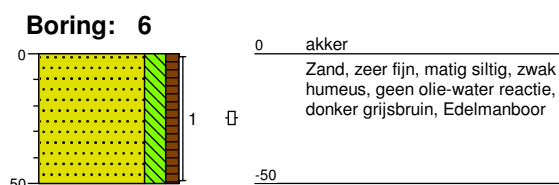
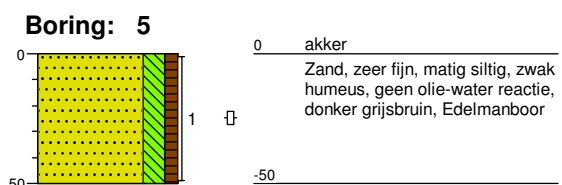
BIJLAGE 3

Boorprofielen

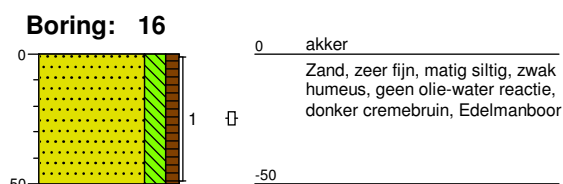
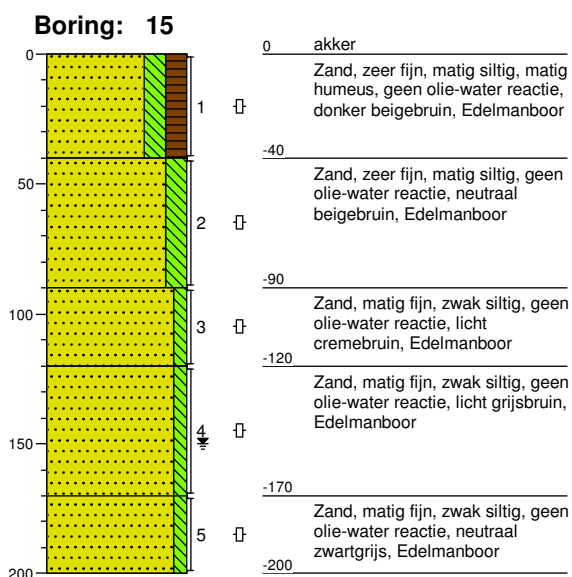
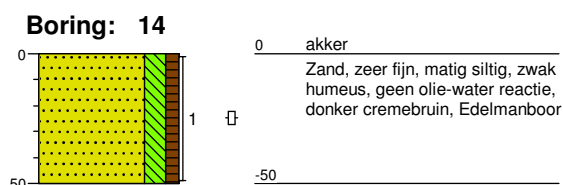
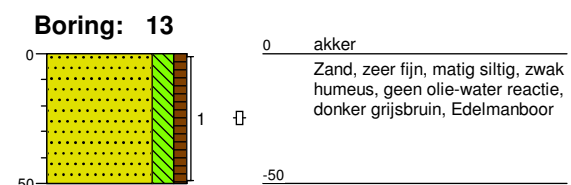
Boorprofielen



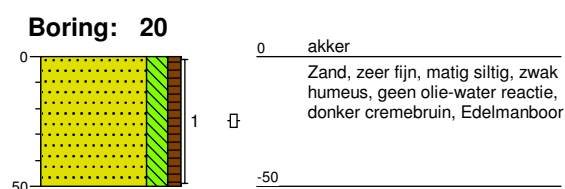
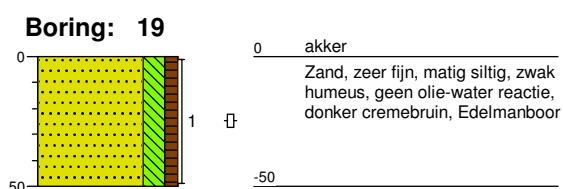
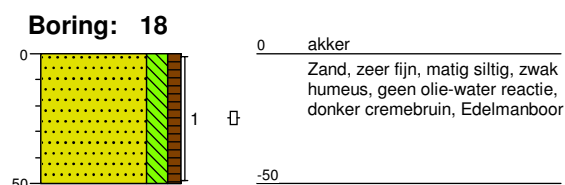
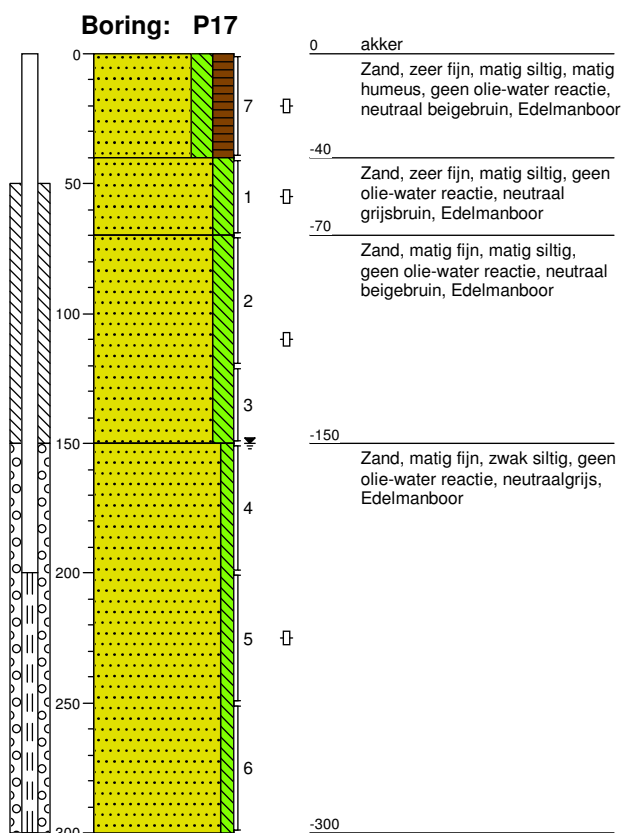
Boorprofielen



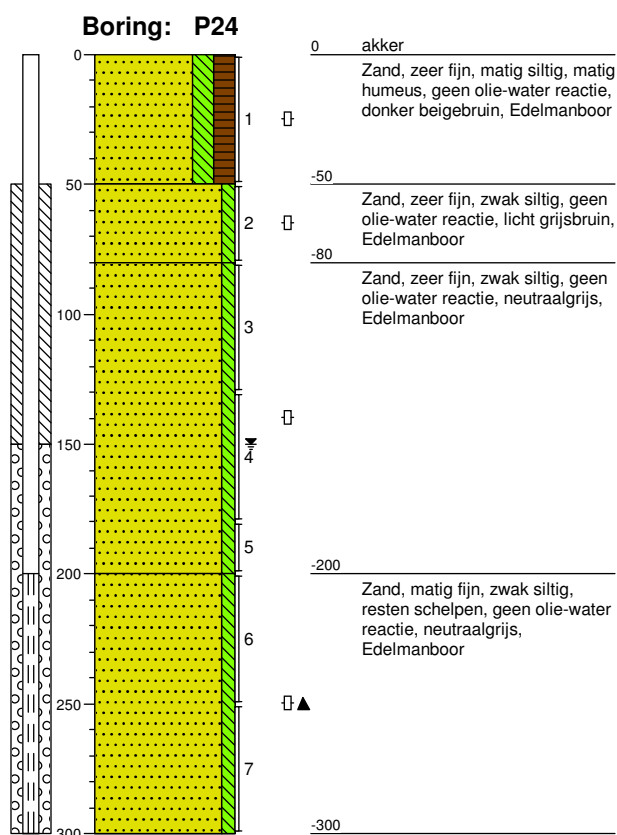
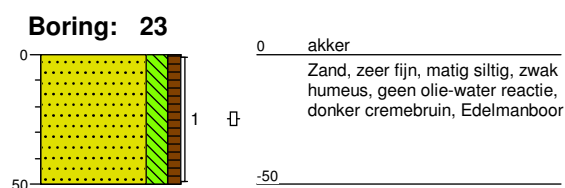
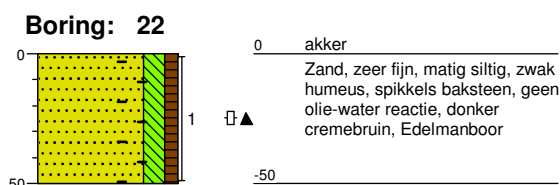
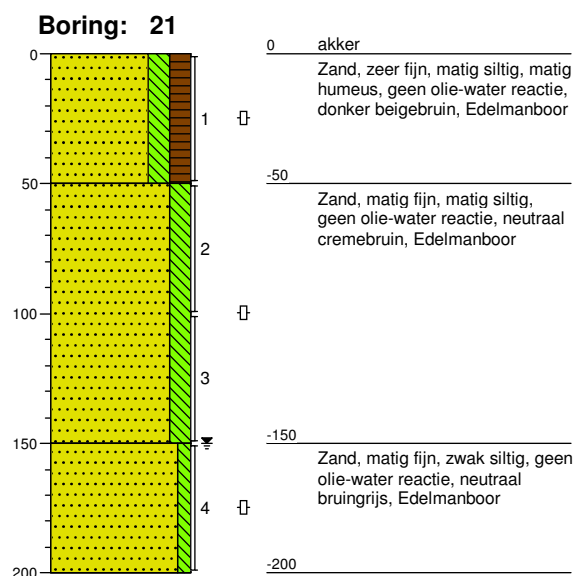
Boorprofielen



Boorprofielen



Boorprofielen

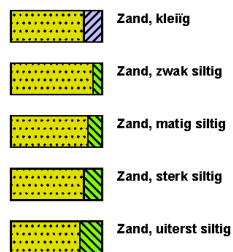


Legenda (conform NEN 5104)

grind



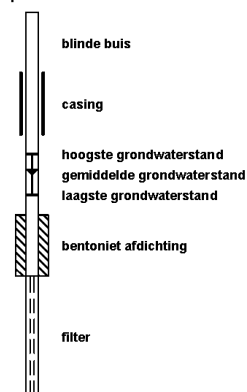
zand



veen



peilbuis



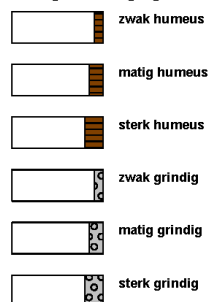
klei



leem



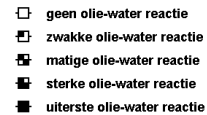
overige toevoegingen



geur



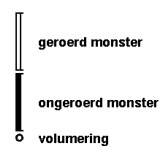
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. T. Hoogerheide
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 04-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019044610/1
Uw project/verslagnummer	ANL19-4261
Uw projectnaam	Zandweg ong. te Achthuizen
Uw ordernummer	ANL19-4261
Monster(s) ontvangen	28-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: 2015 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	ANL19-4261	Certificaatnummer/Versie	2019044610/1
Uw projectnaam	Zandweg ong. te Achthuizen	Startdatum	29-Mar-2019
Uw ordernummer	ANL19-4261	Rapportagedatum	04-Apr-2019/09:07
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.9	84.2	81.7	81.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.6	0.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.6	98.7	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.5	11.6	7.0	6.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	21	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.26	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	3.9	3.6	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	5.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.060	0.083	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.5	10	12	7.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	29	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	42	25	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.5	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	5.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)	27-Mar-2019	10635152
2	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)	27-Mar-2019	10635153
3	MM3 1 (50-100) 12 (50-100) P3 (50-100)	27-Mar-2019	10635154
4	MM4 15 (40-90) 21 (50-100) P17 (70-120) P24 (50-80)	27-Mar-2019	10635155



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: 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: 2015 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	ANL19-4261	Certificaatnummer/Versie	2019044610/1
Uw projectnaam	Zandweg ong. te Achthuizen	Startdatum	29-Mar-2019
Uw ordernummer	ANL19-4261	Rapportagedatum	04-Apr-2019/09:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.056	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)	27-Mar-2019	10635152
2	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)	27-Mar-2019	10635153
3	MM3 1 (50-100) 12 (50-100) P3 (50-100)	27-Mar-2019	10635154
4	MM4 15 (40-90) 21 (50-100) P17 (70-120) P24 (50-80)	27-Mar-2019	10635155

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: BNPA NL2A
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: 2015 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 2019044610/1

Pagina 1/1

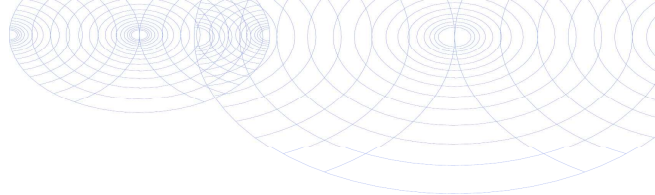
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10635152	2	1	0	50	0537407099	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50)
10635152	4	1	0	50	0537408349	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50)
10635152	5	1	0	50	0537408357	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50)
10635152	7	1	0	50	0537408346	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50)
10635152	10	1	0	50	0537407553	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50)
10635152	12	1	0	50	0537110902	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 2 (0-50)
10635153	20	1	0	50	0537408348	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635153	21	1	0	50	0537110917	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635153	22	1	0	50	0537407105	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635153	23	1	0	50	0537407077	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635153	13	1	0	50	0537407106	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635153	18	1	0	50	0537407111	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635153					0537247615	MM2 13 (0-50) 15 (0-40) 18 (0-30)
10635154	1	2	50	100	0537247620	MM3 1 (50-100) 12 (50-100) P3
10635154	P3	2	50	100	0537247609	MM3 1 (50-100) 12 (50-100) P3
10635154	12	2	50	100	0537110918	MM3 1 (50-100) 12 (50-100) P3
10635155	P17	2	70	120	0537247699	MM4 15 (40-90) 21 (50-100) P17
10635155	21	2	50	100	0537110909	MM4 15 (40-90) 21 (50-100) P17
10635155	P24	2	50	80	0537247757	MM4 15 (40-90) 21 (50-100) P17
10635155					0537247618	MM4 15 (40-90) 21 (50-100) P17

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019044610/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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
3770 AL Barneveld NL Site 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: 2015 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 2019044610/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. T. Hoogerheide
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019048759/1
Uw project/verslagnummer	ANL19-4261
Uw projectnaam	Zandweg ong. te Achthuizen
Uw ordernummer	ANL19-4261
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	ANL19-4261	Certificaatnummer/Versie	2019048759/1
Uw projectnaam	Zandweg ong. te Achthuizen	Startdatum	04-Apr-2019
Uw ordernummer	ANL19-4261	Rapportagedatum	11-Apr-2019/13:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.35	0.43	0.45
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.24
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.31
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				
1	P17-1-1 P17 (200-300)	Datum monstername		Monster nr.
2	P24-1-1 P24 (200-300)	03-Apr-2019		10648738
3	P3-1-1 P3 (200-300)	03-Apr-2019		10648739
		03-Apr-2019		10648740

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: BNPA NL2A
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: 2015 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	ANL19-4261	Certificaatnummer/Versie	2019048759/1
Uw projectnaam	Zandweg ong. te Achthuizen	Startdatum	04-Apr-2019
Uw ordernummer	ANL19-4261	Rapportagedatum	11-Apr-2019/13:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	P17-1-1 P17 (200-300)	03-Apr-2019	10648738
2	P24-1-1 P24 (200-300)	03-Apr-2019	10648739
3	P3-1-1 P3 (200-300)	03-Apr-2019	10648740

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: BNPA NL2A
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: 2015 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 2019048759/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10648738	P17	1	200	300	G6566536	P17-1-1 P17 (200-300)
10648738	P17	2	200	300	G6518404	P17-1-1 P17 (200-300)
10648738	P17	3	200	300	B1814597	P17-1-1 P17 (200-300)
10648739	P24	1	200	300	G6518403	P24-1-1 P24 (200-300)
10648739	P24	2	200	300	G6518410	P24-1-1 P24 (200-300)
10648739	P24	3	200	300	B1814576	P24-1-1 P24 (200-300)
10648740	P3	1	200	300	G6518409	P3-1-1 P3 (200-300)
10648740	P3	2	200	300	G6518405	P3-1-1 P3 (200-300)
10648740	P3	3	200	300	B1814578	P3-1-1 P3 (200-300)

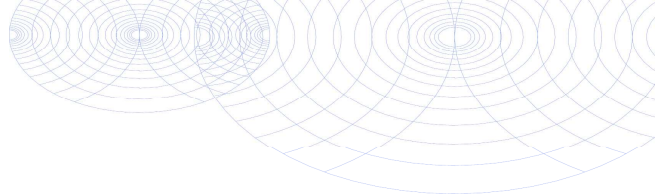
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019048759/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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
3770 AL Barneveld NL Site 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

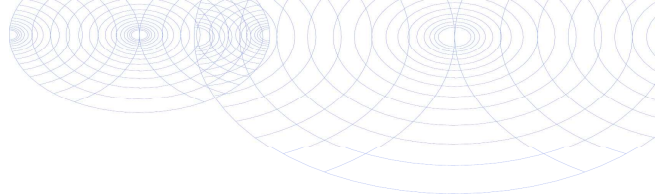
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019048759/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019048759/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

10648738

10648739

10648740

**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: 2015 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 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			spikkels baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019044610			2019044610			2019044610		
Boring(en)		10, 12, 2, 4, 5, 7			13, 15, 18, 20, 21, 22, 23			1, 12, P3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,50			1,60			0,80		
Lutum	% ds	10,50			11,60			7,00		
Datum van toetsing		11-4-2019			11-4-2019			11-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,7	6,7	-0,05	3,9	6,7	-0,05	3,6	8,2	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	9,5	16,2	-0,29	10	16	-0,29	12	25	-0,15
Koper	mg/kg ds	13	21	-0,13	16	25	-0,1	5,9	10,4	-0,2
Zink	mg/kg ds	38	63	-0,13	42	67	-0,13	25	47	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,37	-0,02	0,26	0,39	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<26 ⁽⁶⁾		21	37 ⁽⁶⁾		<20	<33 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	0,083	0,103	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	31	-0,04	29	39	-0,02	11	16	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,056	0,056		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41	-0,03		0,37	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8			97,6			98,7		
Droge stof	% m/m	83,9	83,9 ⁽⁶⁾		84,2	84,2 ⁽⁶⁾		81,7	81,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	10,5			11,6			7		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,6			0,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		3,5	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	25,5 ⁽⁶⁾		5,1	25,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019044610		
Boring(en)		15, 21, P17, P24		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,20		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	6,70		
Datum van toetsing		11-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	7,1	14,9	-0,31
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23
Zink	mg/kg ds	<20	<27	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<34 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99		
Droge stof	% m/m	81	81 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,7		
Organische stof (humus)	%	<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	



8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P3-1-1			P17-1-1			P24-1-1		
Datum		3-4-2019			3-4-2019			3-4-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-4-2019			11-4-2019			11-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	0,05	0,05	0
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,45	0,45	-0,01	0,35	0,35	-0,01	0,43	0,43	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,31	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,24	0,24		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,20 ^(2,14)			0,98 ^(2,14)			1,10 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Toetsingskader

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

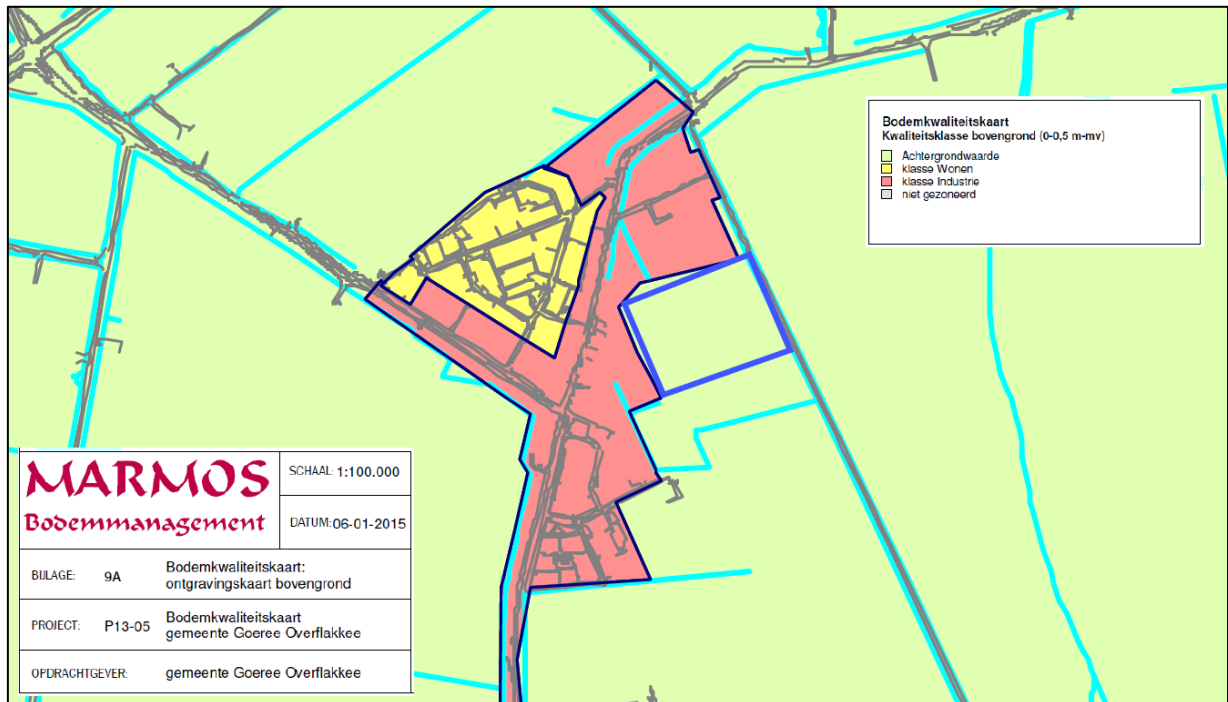
De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven 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.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (staatscourant 20, december 2007).

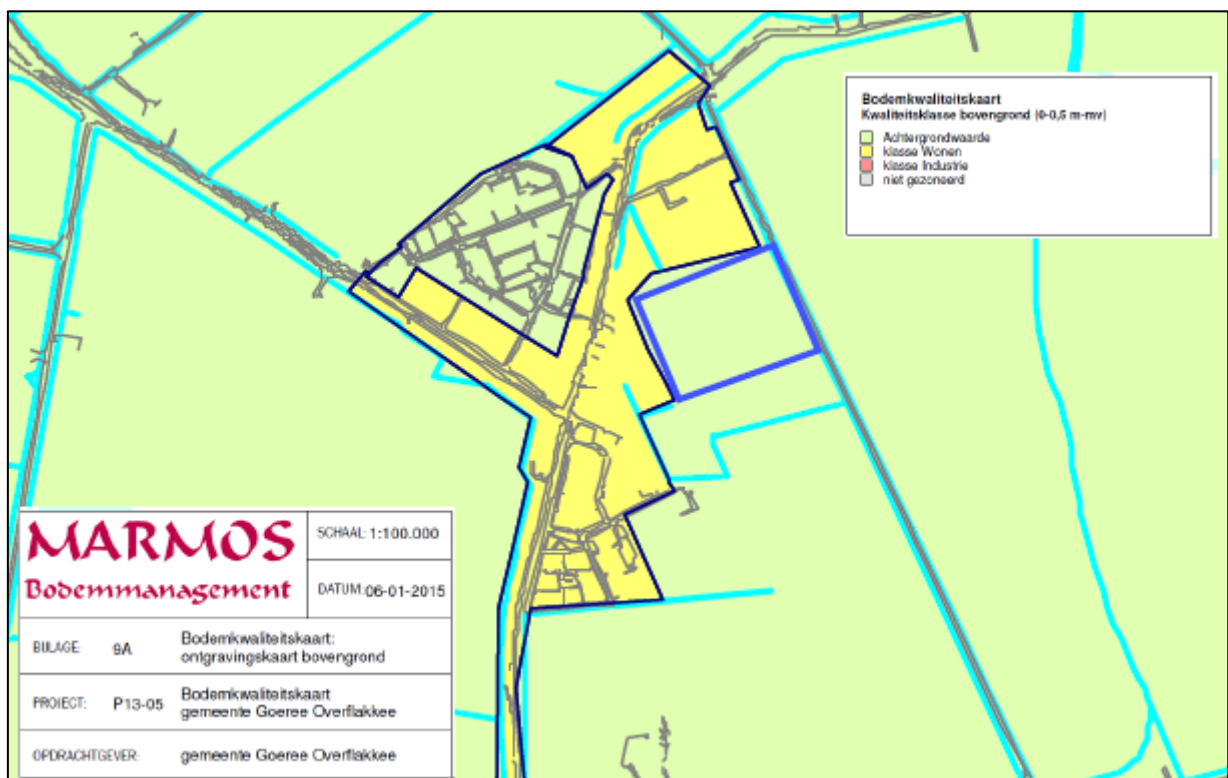
Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

BIJLAGE 7

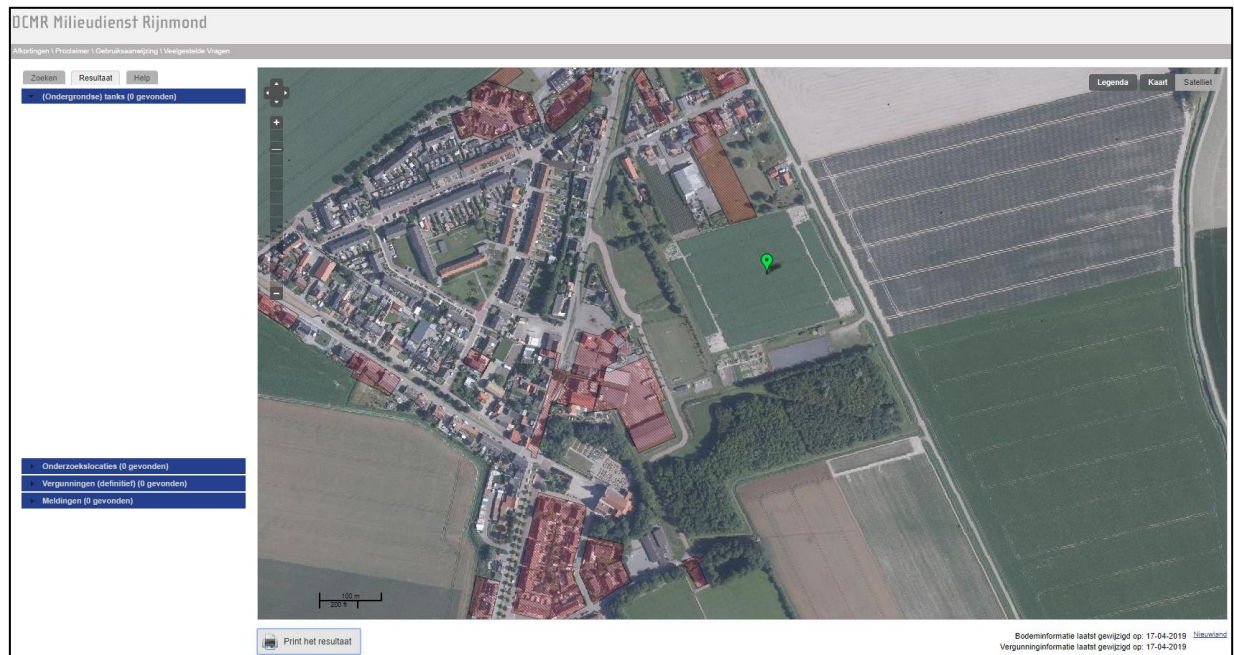
Vooronderzoek



Figuur 5: Onderzoekslocatie (blauwe arcering) weergegeven op de bodemkwaliteitskaart incl. conclusie bovengrond.
Bron: Bodemkwaliteitskaart Goeree Overflakkee



Figuur 6: Onderzoekslocatie (blauwe arcering) weergegeven op de bodemkwaliteitskaart incl. conclusie ondergrond.
Bron: Bodemkwaliteitskaart Goeree Overflakkee



Figuur 7: Onderzoekslocatie (groene punt) weergegeven op overzichtskaart DCMR.
 Bron: Rapportagemodule DCMR Rijnmond