Bijlagen ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

IT HIEM 3

TE TJALLEBERD

Bodem

Rapportage verkennend bodemonderzoek

It Hiem 3 te Tjalleberd

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Druifstreek 72C 8911LH Leeuwarden
Rapportnummer	8914.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	15 maart 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	Y. Kolkman, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 VOORONDERZOEK 1

3.1 Geraadpleegde bronnen 1
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 4
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 4

5 VELDWERK 5

5.1 Algemeen 5
5.2 Grondonderzoek 5
5.2.1 Uitvoering veldwerk 5
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 5
5.3 Grondwateronderzoek 5
5.3.1 Uitvoering veldwerk 5
5.3.2 Bemonstering 5

6 LABORATORIUMONDERZOEK 6

6.1 Uitvoering analyses 6
6.2 Toetsingskader 7
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 8

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie It Hiem 3 te Tjalleberd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 3.150 m²) is gelegen aan de It Hiem 3 te Tjalleberd (zie bijlage 1).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,5 m -NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 192.450, Y = 557.135.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

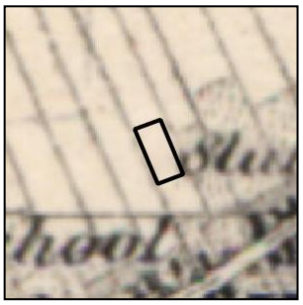
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

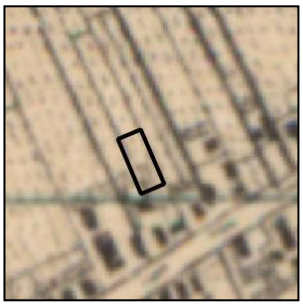
Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer Latuputty), d.d. 10 januari 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Heerenveen (contactpersoon de heer Bosloper), d.d. 11 februari 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 25 februari 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1999 blijkt, dat de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik was en bestond uit grasland. Na 2015 is ten oosten van de onderzoekslocatie een sporthal gebouwd (bouwjaar 2016) en is een parkeerplaats aangelegd. De onderzoekslocatie is daarbij onderdeel geworden van een sportveld. Tot op heden is de onderzoekslocatie onverhard en onbebouwd. Ten zuiden en ten oosten van de onderzoekslocatie is een watergang gelegen. Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn eveneens sportvelden gelegen.

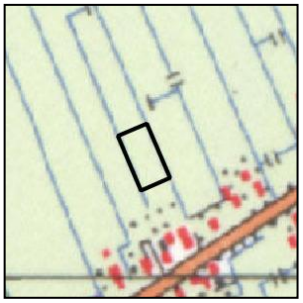


Figuur 1. 1900



Figuur 2. 1925

Figuur 3. 1950



Figuur 4. 1975

Figuur 5. 1999

Figuur 6. 2015

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Heerenveen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Verder is uit het KLIC (Kabel- en Leidingen Informatie Centrum).

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Heerenveen blijkt, niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op het terrein is in 2014 door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 130048 d.d. 14 januari 2014). Destijds zijn er ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie 5 boringen geplaatst tot maximaal 2,0 m -mv. In de boringen ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn zintuiglijk geen bijmengingen aangetroffen. In de mengmonsters van de betreffende boringen zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond. Op de huidige onderzoekslocatie is het grondwater destijds niet onderzocht. In het grondwater afkomstig van peilbuis 1 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, xylenen en zink aangetoond. Destijds is geconcludeerd dat de verhoogde concentraties waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong hebben.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een sportveld;
- aan de oostzijde en zich een sporthal en parkeerplaatsen;
- aan de zuidzijde en zich een bosschage en een watergang;
- aan de westzijde en zich een bosschage en een watergang.

Er worden geen verontreinigingen op de aangrenzende terreindelen/percelen verwacht.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Uit de terreininspectie is gebleken dat er een grondwal/depot aanwezig is op de onderzoekslocatie. De herkomst is echter onbekend. Er zijn aan de buitenzijde geen bodemvreemde materialen waargenomen. De grondwal/depot maakt geen onderdeel uit van het verkennend bodemonderzoek.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "wonen", van het gebied waarvoor de gemeente Heerenveen een "Actualisatie bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer gemeente Heerenveen" heeft opgesteld. Met betrekking tot de bovengrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen". Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "AW2000".

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een veldpodzol, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 2,0 m -NAP, waardoor het grondwater zich op ± 0,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in oostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 27 februari 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer F. Slöetjes. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 13 boringen geplaatst; 10 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,8 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot sterk humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Vanaf 2,5 m -mv bestaat de ondergrond uit klei.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,8-2,8 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 27 februari 2019 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 6 maart 2019 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel II geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	1,8-2,8	0,75	470	109	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (50-100) 01 (100-140) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (70-100) 03 (150-200)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	-	-	-
MM2	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	-	-	-
MM3	01 (50-100) 01 (100-140) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (70-100) 03 (150-200)	PCB	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	Centraal op de onderzoekslocatie	barium	-	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie It Hiem 3 te Tjalleberd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot sterk humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot sterk humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Vanaf 2,5 m - mv bestaat de ondergrond uit klei.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond is licht verontreinigd met PCB.

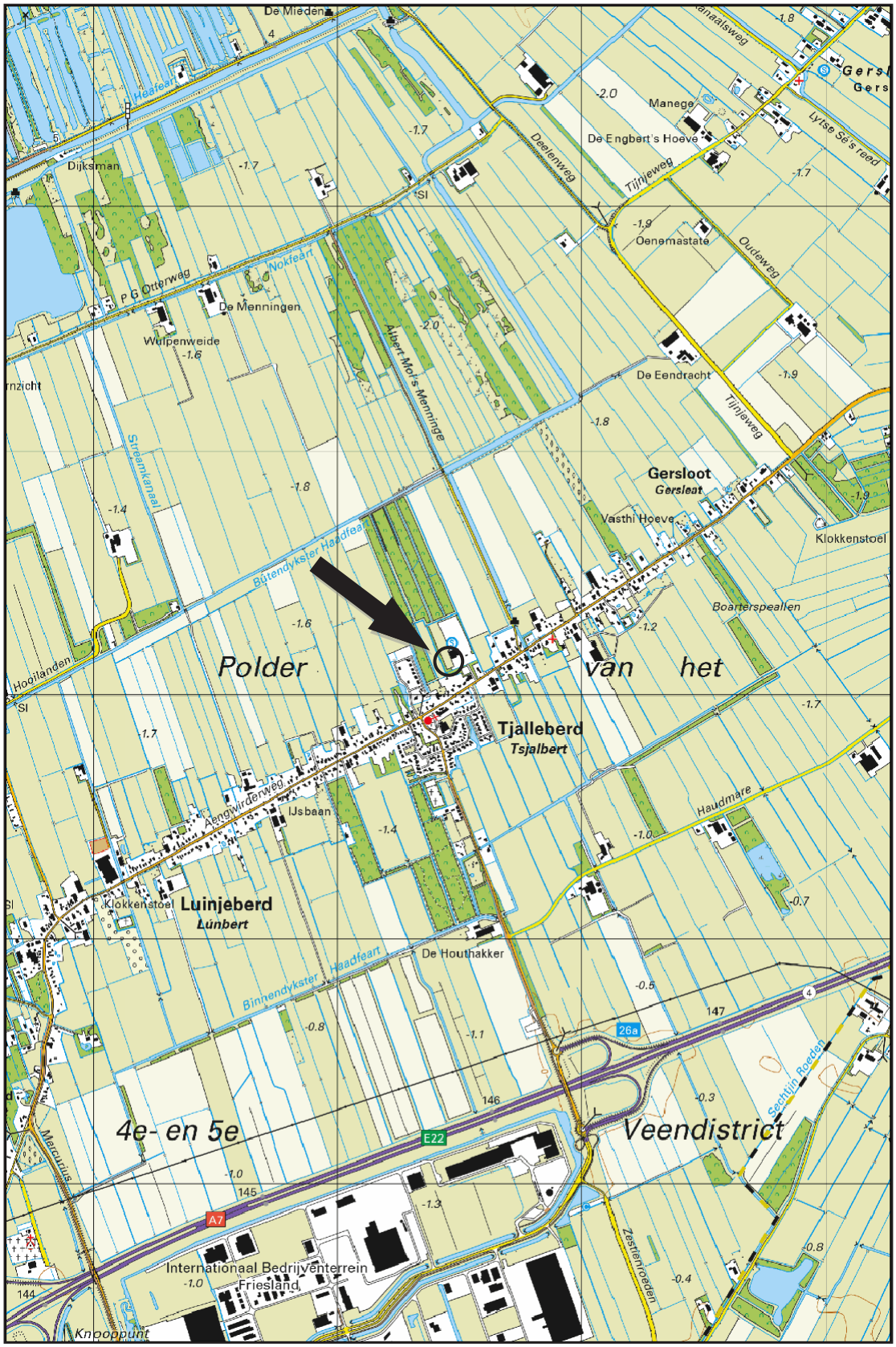
Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Conclusie
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie en de bestemmingsplanwijziging.

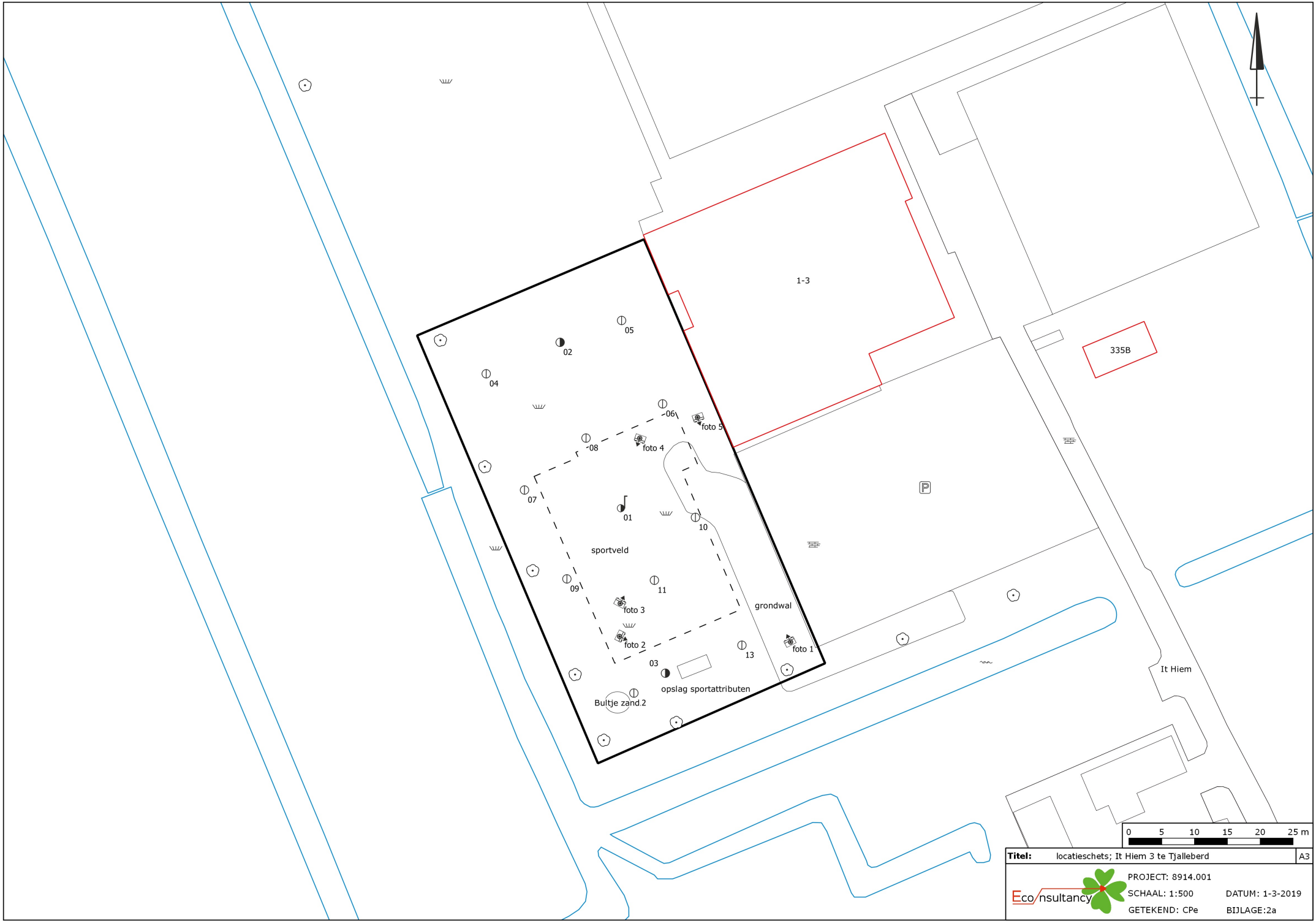
Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing. In dien de op de locatie aanwezige partij grond wordt hergebruikt adviseert Econsultancy een partijkeuring uit te voeren.

Econsultancy
Zwolle, 15 maart 2019

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets; It Hiem 3 te Tjalleberd | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 8914.001

SCHAAL: 1:500 DATUM: 1-3-2019

GETEKEND: CPe BIJLAGE:2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✕ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3.

Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 5.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

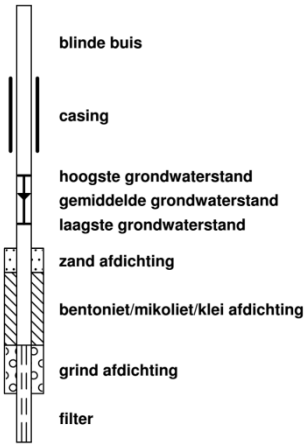
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

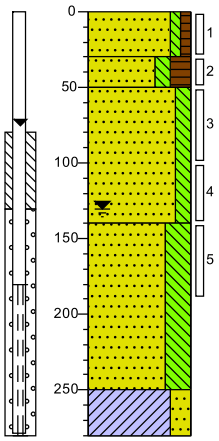
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



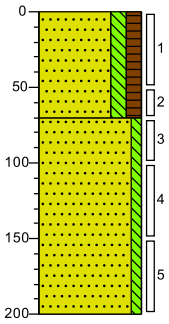
Boorprofielen

Boring: 01



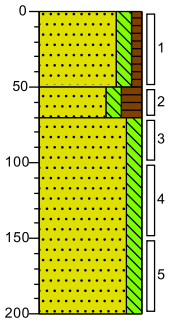
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
140
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak veenhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
250
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
280

Boring: 02



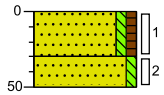
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigebruin, Edelmanboor
200

Boring: 03



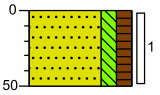
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigebruin, Edelmanboor
200

Boring: 04



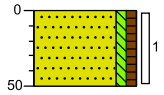
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor
50

Boring: 05



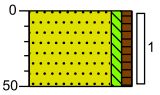
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06



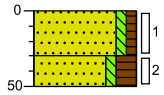
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 07



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 08



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigegrijs, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: 8914.001

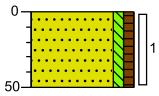
Projectnaam: It Hiem 3 Tjalleberd

Boormeester: *A.Bruil*

Getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

Boring: 09

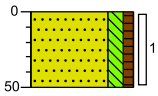


0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 10

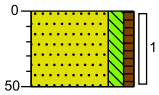


0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 11

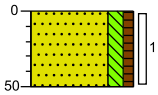


0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

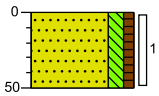


0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 13



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode: 8914.001

Projectnaam: It Hiem 3 Tjalleberd

Boormeester: A.Bruil

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | analytico®

Econsultancy
T.a.v. Yoeri Kolkman
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019028841/1
Uw project/verslagnummer	8914.001
Uw projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Feb-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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8914.001	Certificaatnummer/Versie	2019028841/1
Uw projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd	Startdatum	28-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2019/10:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	86.8	86.3	82.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.0	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.9	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.4	3.3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.1	9.0	6.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	27-Feb-2019	10581484
2	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	27-Feb-2019	10581485
3	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (70-100) 03 (150-200)	27-Feb-2019	10581486

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8914.001	Certificaatnummer/Versie	2019028841/1
Uw projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd	Startdatum	28-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2019/10:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0052
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	27-Feb-2019	10581484
2	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	27-Feb-2019	10581485
3	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (70-100) 03 (150-200)	27-Feb-2019	10581486

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019028841/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10581484	01	1	0	30	0537363534	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-!
10581484	07	1	0	50	0537363404	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-!
10581484	04	1	0	30	0537363533	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-!
10581484	05	1	0	50	0537363530	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-!
10581484	06	1	0	50	0537363542	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-!
10581485	09	1	0	50	0537363527	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-!
10581485	10	1	0	50	0537363384	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-!
10581485	13	1	0	50	0537363552	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-!
10581485	12	1	0	50	0537363536	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-!
10581485	11	1	0	50	0537363407	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-!
10581486	01	3	50	100	0537363548	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) (
10581486	01	4	100	140	0537363537	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) (
10581486	03	3	70	100	0537362755	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) (
10581486	02	3	70	100	0537362749	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) (
10581486	02	4	100	150	0537362710	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) (
10581486	03	5	150	200	0537362735	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) (

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019028841/1

Opmerking 1)

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

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019028841/1

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 (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
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).

eurofins | analytico®

Econsultancy
T.a.v. Yoeri Kolkman
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019032484/1
Uw project/verslagnummer	8914.001
Uw projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8914.001	Certificaatnummer/Versie	2019032484/1
Uw projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd	Startdatum	07-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2019/13:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	87	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	3.7	
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	
S	Styreen	µg/L	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01	06-Mar-2019	10593963

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

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).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8914.001	Certificaatnummer/Versie	2019032484/1
Uw projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd	Startdatum	07-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2019/13:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01	06-Mar-2019	10593963

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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).

TESTEN RvA L010

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®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019032484/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10593963	01	1	180	280	0680330510	01
10593963	01	2	180	280	0680315475	01
10593963	01	3	180	280	0800619961	01

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019032484/1

Opmerking 1)

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

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).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019032484/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (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.

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 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	8914.001
Projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd
Datum monstername	27-02-2019
Certificaatnummer	2019028841
Startdatum	28-02-2019
Rapportagedatum	05-03-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2287	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1	26,13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,37	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10581484	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	8914.001
Projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd
Datum monstername	27-02-2019
Certificaatnummer	2019028841
Startdatum	28-02-2019
Rapportagedatum	05-03-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2291	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,908	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,74	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10581485	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	8914.001
Projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd
Datum monstername	27-02-2019
Certificaatnummer	2019028841
Startdatum	28-02-2019
Rapportagedatum	05-03-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3	31,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,026	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10581486	MM3 01 (50-100) 01 (100-140) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (70-100) 03 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	8914.001
Projectnaam	It Hiem 3 Tjalleberd
Datum monstername	06-03-2019
Monsternemer	A.Bruil
Certificaatnummer	2019032484
Startdatum	07-03-2019
Rapportagedatum	12-03-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	87	87	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,7	3,7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10593963	01

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

STAPLES

-1.777.212 Aengwirderweg 335 Tjalleberd

14.02.185 Bodemonderzoek 01/01/2014 -

Verkennend en aanvullend onderzoek d.d. 14 januari 2014

Datum : Grou, 14 januari 2014
Kenmerk : 130048
Onderwerp : Rapportage VO+AO Aengwirderweg 335 Tjalleberd

BODEMVISIE
milieu en veiligheid

afzender: BODEMVISIE MILIEU & VEILIGHEID, PARKLAAN 2, 9001 AT GROU

Gemeente Heerenveen
t.a.v. Dhr. R. Lok
Postbus 15000
8440 GA HEERENVEEN

Behandeld door:	Telefoonnummer:	E-Mail
E. Wagenaar	06-26 47 84 57	e.wagenaar@bodemvisie.nl

Geachte heer Lok,

Hierbij ontvangt u in, viervoud, de rapportage van het door ons bureau uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek op de rapportage Aengwirderweg 335 te Tjalleberd.

Wij danken u nogmaals voor uw opdracht en zijn u in de toekomst graag wederom van dienst.

Met vriendelijke groet,
Bodemvisie Milieu & Veiligheid

E. Wagenaar
Projectleider

Bijlage:
4 x rapportage VO+AO Aengwirderweg 335 te Tjalleberd

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Parkstraat 2, 9001 AT GROU
Telefoon: +31 (0) 644270656 en +31 (0) 626478457 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 57292620, BTW nr.: NL109853660B01

Verkennend en aanvullend onderzoek

Aengwirderweg 335 Tjalleberd

GEMEENTE HEERENVEEN
ontv.: 14. 1000293
afd.: PV
Binnengekomen datum
15 JAN 2014
afgehandeld op datum
paraaf: ..... d.d. .....

Opdrachtgever
Gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA HEERENVEEN

Projectnummer	Autorisatie			
130048	Redactie:	paraaf	datum	status
	D.J. Veasra		14-1-2014	Definitief
	Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	datum	status
	ing. E. Wagenaar		14-1-2014	Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Parkstraat 2, 9001 AT GROU
Telefoon: +31 (0) 644270656 en +31 (0) 626478457 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 57292620, BTW nr.: NL109853660B01

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Bekende gegevens	3
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	5
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	8
4.3	Analyseresultaten grondwater	11
4.4	Analyseresultaten aanvullend onderzoek grond	12
4.5	Analyseresultaten aanvullend onderzoek grondwater	14
4.6	Interpretatie onderzoeksresultaten	15
4.7	Ernst & Spoedeisendheid	16
5	CONCLUSIES EN ADVIES	17

BIJLAGEN:
1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage risicobeoordeling SANSCRIT*

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Heerenveen is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op en rondom de Aengwirderweg 335 te Tjalleberd. De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek, is de voorgenomen eigendomsoverdracht en beoogde herinrichting van (een deel van) het gebied.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 : "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van Gemeente Heerenveen en Provincie Fryslân (Nazca-I, productomgeving Friesland),
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten,
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De volgende gegevens zijn verkregen uit de door opdrachtgever aangeleverde informatie en informatie van het provinciale bodeminformatiesysteem Nazca-I. De onderzoekslocatie wordt gevormd door het perceel aan de Aengwirderweg 335 en een deel van het hierachter gelegen sportcomplex. Op de locatie aan de Aengwirderweg 335 is een dorpshuis en peuterspeelplaats gevestigd. Dit perceel staat kadastraal bekend als: Tjalleberd, sectie H, nr. 679 en heeft een oppervlak van circa 1.185 m^2. Het terrein rondom de bebouwing bestaat uit tuin en 'schoolplein'. De bebouwing zelf bestaat uit 'noodlokalen' met een plat dak (dakleer).

Het onderzochte deel van het achtergelegen sportcomplex maakt onderdeel uit van de kadastrale percelen: Tjalleberd, sectie H, nummer 582 en 713. Dit heeft een gezamenlijk oppervlak van circa 10.150 m^2. Volgens informatie van Nazca-i, is op dit deel een gedempte sloot gesitueerd.

In bijlage 2 is een overzicht van de locatie opgenomen.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Behoudens de slootdemping, zijn geen gegevens bekend, die op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden. Op basis van de beschikbare informatie wordt de onderzoekslocatie als niet-verdacht met betrekking tot een mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging beschouwd.

Voor het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het demingsmateriaal van de voormalige sloot is, in overleg met de opdrachtgever, een op ervaring gestoelde onderzoeksopzet gehanteerd.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie". Naar aanleiding van het aantreffen van sterke verontreinigingen in de grond, is een aanvullend onderzoek uitgevoerd.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL 2000 protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., en protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 (ca. 11.330 m2)	15 tot 0,5 m-mv	1 t/m 23	4 maal bovengrond op standaardpakket grond NEN 5740
	5 tot 2,0 m-mv		3 maal ondergrond op standaardpakket grond NEN 5740
	3 met pb		3 maal grondwater op standaardpakket grondwater NEN 5740
Slootdemping	6 tot 2,0 m-mv	D1 t/m D6	1 maal dempingsmateriaal op standaardpakket NEN 5740
Aanvullend bodemonderzoek	7 tot 2,0 m-mv	401 t/m 408	8 maal standaardpakket grond NEN 5740
	1 met peilbuis		1 maal grondwater op standaardpakket grondwater NEN 5740

pb=peilbuis; mv=maaiveld

De boringen en het samenstellen van de mengmonsters zijn zodanig gekozen, dat rekening gehouden is met de verschillende eigendomsverhoudingen van de onderzochte percelen (perceel buurthuis en percelen sportcomplex).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode november-december 2013, door de heer T. van Zwieten (Poelsema Veldwerkbureau Vollenhove). De locaties van de boringen en peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2a en 2b).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)
De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)
De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)
De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.
De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. Globaal bestaat de bodemopbouw vanaf maaiveld tot ca. 1,0 à 1,5 m-mv uit matig tot zwak humeus, matig tot zwak siltig zand. Hieronder wordt tot de maximale boordiepte (3,3 m-mv) overwegend matig siltig zand aangetroffen. Plaatselijk worden ook afwisselend sterk zandige leemlagen in de ondergrond aangetroffen. Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw, per boring, wordt naar de boorprofielen in bijlage 3 verwezen.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de veldwerkzaamheden zijn gedaan. In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw.

Boring	Diepte (m-mv.)	Zintuiglijke waarneming
1	0,4-0,6	Resten bakstaen
3	1,4-2,0	Zwak houthoudend
4	1,4-2,0	Restenbaksteen, zwak kolengruishoudend, resten glas
401	0,4-1,4	Resten baksteen, zwak kolengruishoudend
402	0,2-1,1	Sporen baksteen
	1,1-1,6	Resten baksteen, resten kolengruis, sporen puin
403	1,4-2,0	Sterk houthoudend (in veenlaag)
404	0,5-0,85	Resten plastic
	0,85-1,7	Resten hout (in veenlaag)
405	1,8-2,0	Resten hout (in veenlaag)
406	0,0-0,9	Sporen baksteen
407	0,3-0,8	Sporen hout
	0,8-1,6	Resten baksteen
	1,6-2,0	Resten hout (in veenlaag)

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC
1	2,3-3,3	1,8	6,9	38,6	220
2	2,0-3,0	1,5	7,2	15,5	480
3	1,6-2,6	1,1	7,5	18,5	320
401	2,3-3,3	1,8	6,6	121	840

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: analyseresultaten grondmonsters

Monstercode Bodemtype[iii]	MM1bg 1		MM2bg: 2		MM3bg 3		MM4bg: 4		MM5og: 5	
	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	86,4	-- --	79,7	-- --	84,1	-- --	83,6	-- --	81,9	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,8	-- --	7,2	-- --	3,2	-- --	3,0	-- --	4,4	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	4,0	-- --	3,6	-- --	3,0	-- --	2,2	-- --	1,7	-- --
METALEN										
barium[i]	<20	43,4	<20	45,2	<20	48,2	<20	52,9	<20	54,2
cadmium	<0,2	0,226	<0,2	0,191	<0,2	0,225	<0,2	0,23	<0,2	0,217
kobalt	<1,5	3,03	<1,5	3,14	<1,5	3,33	<1,5	3,61	<1,5	3,69
koper	<5	6,6	<5	5,87	<5	6,73	<5	6,95	<5	6,89
kwik	0,05	0,0692	<0,05	0,0471	<0,05	0,049	<0,05	0,0497	<0,05	0,0493
lood	39	56,4 *	13	18,2	<10	10,6	10	15,4	<10	10,5
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	5,25	<3	5,4	<3	5,65	<3	6,02	4,6	13,4
zink	<20	29,6	22	43	<20	30,7	<20	32,1	<20	31,3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	0,667	0,667	0,297	0,297	0,567	0,567	0,737	0,737	0,089	0,089
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	17,5	4,9	6,81	4,9	15,3	4,9	16,3	4,9	11,1
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	<20	50	<20	19,4	<20	43,8	<20	46,7	<20	31,8

Monstercode en monstertraject
[1] *11954324-001 MM1bg: 1-1+4-1+9-1+10-1+11-1+12-1*
[2] *11954324-002 MM2bg: 5-1+13-1+14-1+15-1*
[3] *11954324-003 MM3bg: 6-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1*
[4] *11954324-004 MM4bg: 3-1+7-1+8-1+21-1+22-1+23-1*
[5] *11954324-005 MM5bg: 1-3+1-4+2-4+2-5*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grootwaarden van een aantal OCB (per 30-07-2009) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
* *gecomponeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar viel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn*
* *gecomponeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
\- *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gewonnigde grond en baggerspecie.*
[iii] *Orgineel resultaat*
[iv] *Omgerekend resultaat*

[iv] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 4% humus 2.8%
2: lutum 3.6% humus 7.2%
3: lutum 3% humus 3.3%
4: lutum 2.2% humus 3%
5: lutum 1.7% humus 4.4%

Tabel 4.3 (vervolg): analyseresultaten grondmonsters

Monstercode Bodemtype[iii]	MMlog 6		MM7og 7		Mllog 8		MMlog[4] 9	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	79,6	-- --	84,4	-- --	72,8	-- --	88,8	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	19	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Stenen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7	-- --	0,9	-- --	12,0	-- --	5,7	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	3,6	-- --	4,8	-- --	1,7	-- --	2,2	-- --
METALEN								
barium[i]	<20	45,2	<20	40,2	410	540 ***	44	166
cadmium	<0,2	0,228	<0,2	0,231	0,44	0,519	0,30	0,44
kobalt	<1,5	3,14	1,7	4,58	12	42,2 *	1,6	5,5
koper	<5	6,71	<5	6,6	77	118 **	15	27,4
kwik	<0,05	0,0487	<0,05	0,0481	0,15	0,196 *	0,06	0,0834
lood	32	48,3	<10	10,5	1400	1360 ***	92	335 *
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,6	1,6 *	<0,5	0,35
nikkel	3,1	7,98	4,8	11,4	26	75,8 **	4,8	13,8
zink	<20	30,2	<20	29,1	400	587 ***	76	165 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	0,264	0,264	0,07	0,07	5,207	4,34 *	1,84	3,84 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	18,1	4,9	24,5 *	4,9	4,08	4,9	8,6
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	51,9	<20	70	50	41,7	<20	24,6

Monstercode en monstertraject
[1] *11954324-006 MM6bg: 5-2+6-3+6-4*
[2] *11954324-007 MM7og: 3-3+7-2+7-3+8-2+8-3*
[3] *11954324-008 Mllog: 4-4*
[4] *11954324-009 MMlog: 4-2+4-3*

[iii] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6: lutum 3.6% humus 2.7%
7: lutum 4.8% humus 0.9%
8: lutum 1.7% humus 12%
9: lutum 2.2% humus 5.7%

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmonsters slootdemping

Monstercode Bodemtype[(c)]	MM slootdemping [1] 1	
	or	br
droge stof(gew.-%)	75,0	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,4	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6	-- --
METALEN		
barium[#]	<20	54,2
cadmium	<0,2	0,217
kobalt	<1,5	3,69
koper	<5	6,69
kwik	<0,05	0,0493
lood	<10	10,5
molybdeen	<0,5	0,35
nikkel	4,1	12
zink	<20	31,3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	0,073	0,073
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	11,1
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<20	31,8

Monstercode en monstertraject
[1] *11955640-001 MM slootdemping D2 (60-160)+D5 (40-150)*
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
[(c)]
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1.6% humus 4.4%

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.5 opgesomd.

Tabel 4.5: analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	Peilbuis 1[1]		Peilbuis 4[2]		Peilbuis 10[3]	
METALEN						
barium	140	*	110	*	190	*
cadmium	<0,2		<0,2		<0,2	
kobalt	2,6		<2		3,1	
koper	<2		<2		<2	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	3,3		<2		<2	
molybdeen	<2		<2		<2	
nikkel	4,5		<3		<3	
zink	80	*	30		43	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	1,9		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	0,85		<0,2		<0,2	
xylenen (0,7 BoToVa)	6,6	*	0,21	*	0,21	*
styreen	<0,2		<0,2		<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00029		0,0		0,0	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
1,1-dichloorethen	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
trans-1,2-dichloorethen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0,7 BoToVa)	0,14	*	0,14	*	0,14	*
dichloormethaan	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*
som dichloorpropanen (0,7 BoToVa)	0,42		0,42		0,42	
tetrachloorethen	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
tetrachloormethaan	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
1,1,1-trichloorethan	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
trichloorethen	<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
** het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
 # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
§ gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (03-11-2012), dus mag veronderstelde worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

4.4 Analyseresultaten aanvullend onderzoek grond

In tabel 4.6 zijn de analyseresultaten van het aanvullend onderzoek (grond) opgenomen.

Tabel 4.6: analyseresultaten grond aanvullend onderzoek

Monstercode Bodemtype[(c)]	MM10 boring 401[1] 1		MM11 boring 402[2] 2		MM12 boring 403[3] 3		MM13 boring 405+406[4] 4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	76,6	-- --	78,2	-- --	72,9	-- --	88,7	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	-- --	15,7	-- --	10,3	-- --	4,6	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- --	2,2	-- --	5,5	-- --	1,1	-- --
METALEN								
barium[#]	<20	54,2	620	1400 ***	33	89	26	101
cadmium	<0,2	0,219	0,43	0,453	0,53	0,886 *	<0,2	0,215
kobalt	<1,5	3,69	6,4	22 *	3,0	7,63	<1,5	3,69
koper	<5	6,73	71	56,3 *	12	17,6	8,4	15,9
kwik	<0,05	0,0494	0,29	0,374 *	0,10	0,128	<0,05	0,0492
lood	<10	10,6	730	1400 ***	36	46,5	67	181 *
molybdeen	<0,5	0,35	1,2	1,2	0,5	0,5	<0,5	0,35
nikkel	<3	6,12	14	40,2 *	10	22,6	<3	6,12
zink	21	47,2	300	524 **	43	73,5	38	84,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	0,073	0,073	3,507	2,23 *	0,367	0,356	0,987	0,987
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	11,7	4,9	3,12	4,9	4,76	4,9	10,7
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	33,3	30	19,1	50	48,5	<20	30,4

Monstercode en monstertraject
[1] *11961771-001 MM10 boring 401 (1,6-2,1*
[2] *11961771-002 MM11 boring 402 (1,1-1,6)*
[3] *11961771-003 MM12 boring 403 (0,5-1,4)*
[4] *11961771-004 MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)*

[(c)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 4.2%
2: lutum 2.2% humus 15.7%
3: lutum 5.5% humus 10.3%
4: lutum 1.1% humus 4.6%

Tabel 4.6 (vervolg): analyseresultaten grond aanvullend onderzoek

Monstercode Bodemtype[(c)]	MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)[1] 1			MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)[2] 2		
	or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	72,7	-- --		74,3	-- --	
gewicht artefacten(g)	<1	-- --		<1	-- --	
aard van de artefacten(g)	Geen	--		Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,9	-- --		8,6	-- --	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- --		3,9	-- --	
METALEN						
barium[#]	100	388		<20	43,8	
cadmium	<0,2	0,177		<0,2	0,181	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,06	
koper	12	19,5		6,8	10,9	
kwik	0,12	0,142	*	0,06	0,0795	
lood	91	122	*	33	44,9	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	3,2	9,33		3,2	8,08	
zink	45	88,9		22	41,3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --		0,01	-- --	
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	0,537	0,537		1,41	1,41	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	4,95		4,9	5,7	
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	14,1		40	46,5	

Monstercode en monstertraject
[1] *11964478-001 MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)*
[2] *11964478-002 MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)*

[(c)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 9.9%
2: lutum 3.9% humus 8.6%

4.5 Analyseresultaten aanvullend onderzoek grondwater

Tabel 4.7: analyseresultaten grondwater aanvullend onderzoek

Monstercode	Peilbuis 401[1]	
METALEN		
barium	2	*
cadmium	<0,2	
kobalt	4,7	
koper	<2	
kwik	<0,05	
lood	<2	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	18	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen (0,7 BoToVa)	0,21	*
styreen	<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichloorethen	<0,1	*
trans-1,2-dichloorethen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0,7 BoToVa)	0,14	*
dichloormethaan	<0,2	*
som dichloorpropanen (0,7 BoToVa)	0,42	
tetrachloorethen	<0,1	*
tetrachloormethaan	<0,1	*
1,1,1-trichloorethan	<0,1	*
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	*
trichloorethen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	*
tribroommethaan	<0,2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

4.6 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek (percelen sportcomplex)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, die op verontreinigingen zouden kunnen duiden. Tevens is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de bovengrondmengmonsters MM2bg, MM3bg en MM4bg, zijn de gehalten aan onderzochte stoffen allen lager dan de achtergrondwaarde. Dit geldt tevens voor de mengmonsters MM6og en MM7og, die van de ondergrond zijn samengesteld.

In het mengmonster, dat van het dempingsmateriaal van de voormalige sloot is samengesteld (MM slootdemping), zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater, afkomstig uit peilbuis 1, zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en xylenen aangetroffen. Gezien het ontbreken van aanwijzbare bronnen en/of verontreinigingen met deze parameters in de grond, wordt verwacht dat deze licht verhoogde concentratie een natuurlijke oorsprong hebben. De verhoogde concentratie aan metalen kan tevens het gevolg zijn van een nog niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis.

Het voorkomen van xylenen kan het gevolg zijn van natuurlijke omzettingsprocessen van organisch materiaal in de bodem. Aangezien de gemeten concentraties de geldende streefwaarden slechts in geringe mate overschrijden, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Verkennend en aanvullend onderzoek (perceel buurthuis e.d.)
In bovengrondmengmonster MM1bg is een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. In de mengmonsters MM5og en MM8og, die uit zintuiglijk niet-verdachte bodemtrajecten van de ondergrond zijn samengesteld, zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

In de ondergrond ter plaatse van boring 4 (1,4-2,0 m-mv) is een bijmenging van puin, kooldeeltjes en glasresten aangetroffen. De betreffende boring is op een diepte van 2,0 m-mv op een ondoordringbare laag gestuit. Uit dit zintuiglijk verdachte bodemtraject is een separaat grondmonsters samengesteld (M8og). Het betreffende grondmonster bevat sterk verhoogde gehalten aan barium, lood en zink en een matig verhoogd gehalte aan koper en nikkel.

Vanwege het aantreffen van de sterke verontreinigingen is een aanvullend onderzoek uitgevoerd, om inzicht in de omvang van de verontreinigingen te verkrijgen. Om de horizontale verspreiding van de verontreinigingen inzichtelijk te maken, zijn rondom de 'verdachte boring 4', in totaal 7 boringen tot ca. 2,0 m-mv verricht (402 t/m 408). Om inzicht in de verticale verspreiding van de verontreinigingen te verkrijgen, is naast boring 4, boring 401 verricht. Voorts is deze boring met een peilbuis afgewerkt, om een mogelijke uitloging van verontreinigingen naar het grondwater aan te kunnen tonen.

De ondergrond ter plaatse van boring 402 (MM11, 1,1-1,6 m-mv) bevat sterk verhoogde gehalten aan barium en lood en een matig verhoogd gehalte aan zink. De betreffende bodemlaag bevat resten kolengruis en puinresten. De overige grondmonsters MM12, MM13 en MM17, die ten behoeve van de horizontale afperking uit de zintuiglijk niet-verdachte bodemlagen van boring 403, 405, 406 en 408 zijn samengesteld, bevatten geen tot maximaal lichte verontreinigingen met enkele metalen. Hiermee zijn de sterke verontreinigingen tot het niveau van de achtergrondwaarde afgeperkt.

In verticale richting zijn de verontreinigingen ter plaatse van boring 4/401 tot beneden de achtergrondwaarde afgeperkt (MM10, 1,6-2,1 m-mv). De sterke verontreinigingen ter plaatse van boring 402 zijn op een diepte van 1,6 m-mv tot boven de achtergrondwaarde afgeperkt (MM16, kwik en lood > AW).

Uit het voorgaande blijkt, dat de sterke verontreinigingen met metalen zich manifesteren in bodemlagen waarin antropogene bijmengingen worden aangetroffen. Het aangetroffen puin en de kolenresten zijn hoogstwaarschijnlijk de oorzaak van de geconstateerde verontreinigingssituatie. De herkomst van het puin in de ondergrond is vooralsnog onduidelijk. Mogelijk is sprake van een plaatselijke sloot- of putdemping of betreft dit een oude dam, die in het verleden toegang gaf tot achtergelegen (agrarisch) terrein, voordat sprake was van een sportcomplex. Het feit, dat de puinhoudende lagen zich binnen een relatief gering oppervlak bevinden, ondersteund deze aanname.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 401 is een licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen. De concentraties aan overige onderzochte stoffen zijn alien lager dan de streefwaarde. Hieruit blijkt, dat geen sprake is van (significante) uitloging van verontreinigingen naar het grondwater. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend grondwateronderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten omsluit de contour van de sterke verontreinigingen naar verwachting een oppervlak van circa 80 m^2. Met een sterk verontreinigd bodemtraject van circa 1,0 meter (± 1,0-2,0 m-mv), wordt de omvang van de sterke metalenverontreiniging geraamd op ca. 80 m^3 (bodemvolume). In de tekening in bijlage 2b is een overzicht van de verwachte verontreinigingssituatie opgenomen.

4.7 Ernst & Spoedeisendheid

Op basis van de omvang van de sterke verontreinigingen blijkt, dat het criterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt overschreden (> 25 m^3 grond sterk verontreinigd). Teneinde een inschatting te kunnen maken, of een sanering van de verontreinigingen al dan niet als spoedeisend zal worden beoordeeld, is een risicobeoordeling uitgevoerd met de web applicatie 'Sanscrit'. Hierbij is uitgegaan van een 'worst-case'-scenario, door bij de beoordeling de maximaal gemeten gehalten te hanteren. Verder is bij de risicobeoordeling rekening gehouden met het beoogde toekomstige gebruik van de locatie ('wonen met tuin').

De rapportage van de risicobeoordeling is in bijlage 6 opgenomen. Uit de conclusie volgt, dat de sanering van de verontreinigingen waarschijnlijk als niet-spoedeisend zal worden beoordeeld. Deze conclusie ligt in het feit, dat de verontreinigingen in de ondergrond voorkomen en blootstellingsrisico's hierdoor (zeer) beperkt zijn. Volledigheidshalve merken wij op, dat het vaststellen van de ernst en spoedeisendheid de uiteindelijke bevoegdheid is van provincie Fryslân.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Verkennend bodemonderzoek (sportcomplex)
Tijdens de veldwerkzaamheden op de perceelen, behorende tot het sportcomplex, zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan, die op verontreinigingen zouden kunnen duiden. Dit geldt eveneens voor de onderzochte slootdemping.

In de boven- en ondergrond en in het dempingsmateriaal zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Voor dit deel van de onderzoekslocatie worden, vanuit milieuhygiënische oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van een eventuele eigendomsoverdracht en/of toekomstige locatieontwikkeling.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en xylenen gemeten. Deze lichte verhogingen hebben naar verwachting een natuurlijke oorsprong en/of zijn het gevolg van een (nog) niet volledig ingesteld chemisch bodemevenwicht. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek rondom buurthuis/peuterspeelzaal
Op het noordwestelijke deel van het perceel zijn in de ondergrond diverse bijmengingen van antropogeen materiaal aangetroffen. Dit bestond uit puin, kolengruis, glasresten e.d. Er is (visueel) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de resultaten van het verkennend en aanvullende bodemonderzoek blijkt, dat deze bodemlagen sterke verontreinigingen met diverse metalen bevatten. De omvang van deze sterke verontreinigingen wordt geraamd op circa 80 m^3. Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling volgens SANSCRIT, wordt verwacht dat een sanering van de verontreinigingen niet als spoedeisend zal worden beschouwd. Dit grotendeels vanwege het feit, dat de verontreinigingen zich in de ondergrond bevinden en hiermee geen humane blootstelling kan optreden. Provincie Fryslân treedt echter hierbij op als het bevoegde gezag om de ernst en spoedeisendheid definitief vast te stellen.

Advies
Bij een beoogde ontwikkeling en eigendomsoverdracht, in relatie tot de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt geadviseerd rekening te houden met de volgende aspecten:

- Wanneer provincie Fryslân (definitief) heeft vastgesteld dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dan wordt dit geregistreerd middels Kadastrale vastlegging; Deze registratie is perceelsgebonden en zal bij eigendomsoverdracht op een nieuwe eigenaar overgedragen worden.

- Zoals aangegeven, zal een sanering hoogstwaarschijnlijk niet als spoedeisend worden beoordeeld. Aangezien deze risicobeoordeling is uitgevoerd voor het (toekomstige) gebruik 'Wonen met tuin', zijn er bij het beoogde gebruik derhalve geen saneringsmaatregelen noodzakelijk. Echter, wanneer bij een toekomstige ontwikkeling graafwerkzaamheden in de verontreinigde ondergrond plaatsvinden, dan zal dit als saneringswerkzaamheden worden beschouwd. Hierbij zijn alle procedures en voorwaarden van toepassing, die voor het uitvoeren van een bodemsanering gelden. Deze bestaan onder andere uit het indienen van een aanvraag instemming saneringsplan c.q. BUS-melding, milieukundige begeleiding tijdens de werkzaamheden, het opstellen en indienen van een evaluatierapport. Verder dienen de werkzaamheden door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd.

- In het verlengde van het voorgaande, zal voor de locatie een gebruiksbeperking gelden, dat ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging geen graafwerkzaamheden dieper dan 1,0 m-mv mogen plaatsvinden, zonder dat aan de hiervoor genoemde voorwaarden wordt voldaan.

- Ten aanzien van de Wabo-procedure met betrekking tot de (mogelijk) toekomstige ontwikkeling tot woonlocatie, in relatie tot de verontreinigingssituatie, worden in beginsel geen bezwaren verwacht. Dit vanwege het feit dat geen sprake is van actuele risico's als gevolg van de verontreiniging. Uiteraard is hier ook de beperking c.q. voorwaarde op van toepassing, dat geen graafwerkzaamheden, dieper dan 1,0 m-mv zullen plaatsvinden.

  Teneinde een mogelijke 'aanhouding' met betrekking tot het aspect 'bodemverontreiniging' te voorkomen, wordt de eigenaar geadviseerd, alvorens de Wabo-procedure te starten, een aanvraag 'besluit ernst & spoed' bij provincie Fryslân in te dienen. Deze beschikking kan vervolgens in een Wabo-procedure worden betrokken.

- Tot slot adviseren wij het geconstateerde geval van ernstige bodemverontreiniging, in het kader van artikel 41 van de Wet Bodembescherming, bij Gedeputeerde Staten van provincie Fryslân te melden.

Bijlage 1

Regionale ligging locatie

Bron: Google Maps

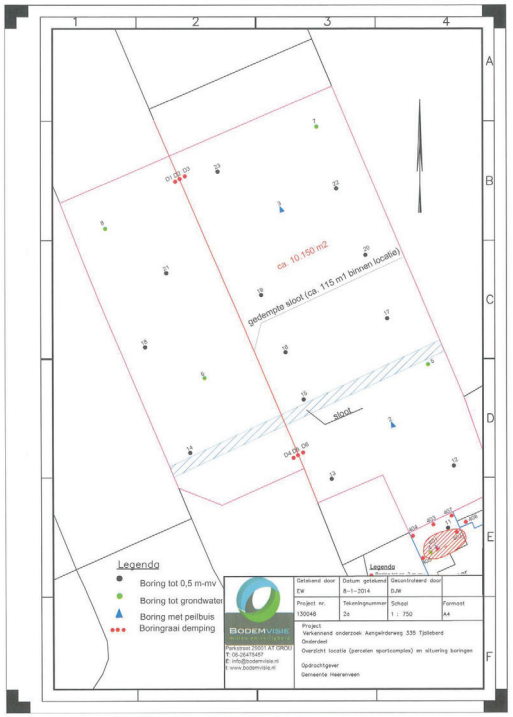
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer	130048
Opdrachtgever	Gemeente Heerenveen

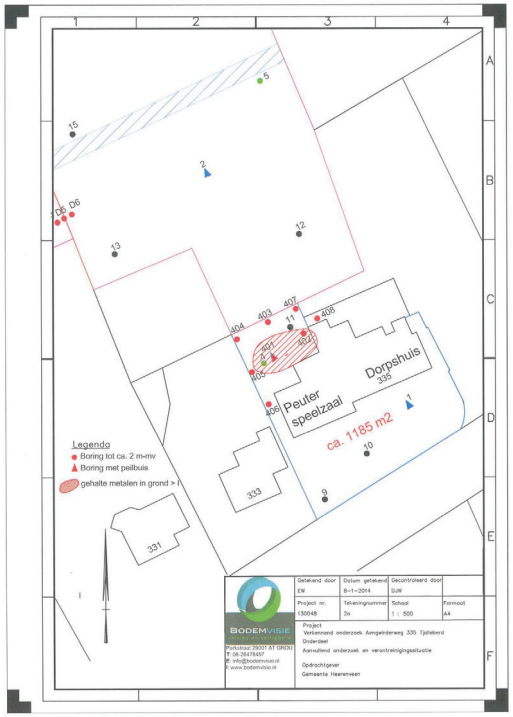
Bijlage 2

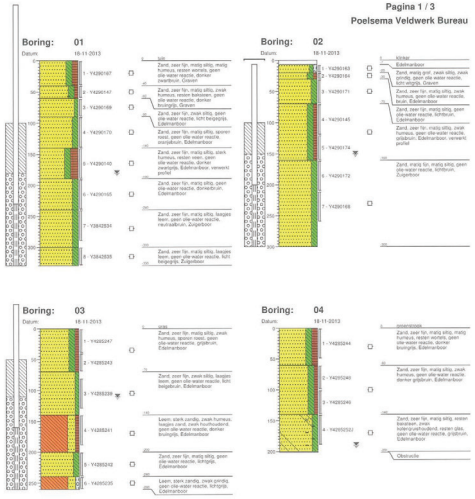
Overzicht locatie en situering boorpunten

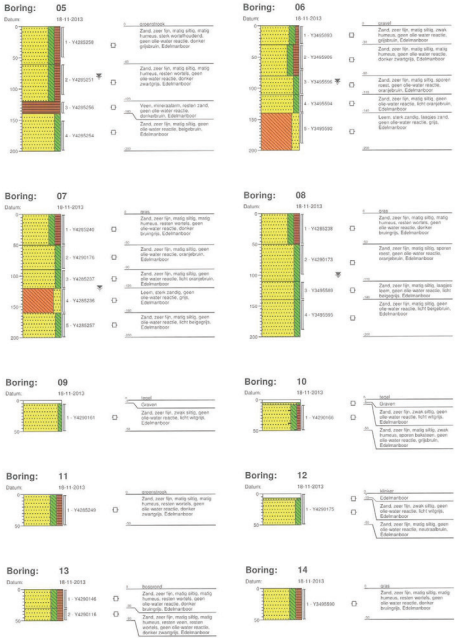
Bijlage 3

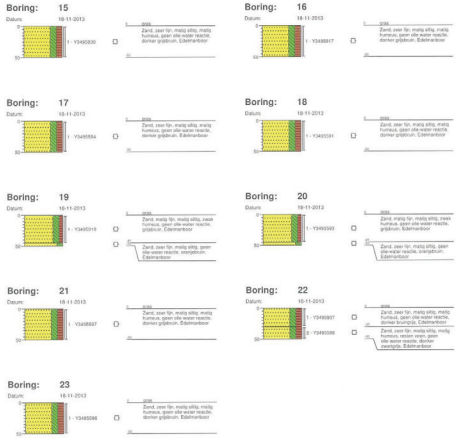
Profielbeschrijvingen



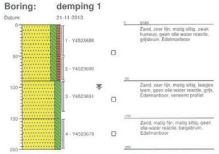




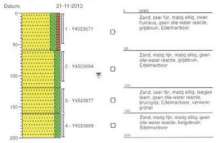




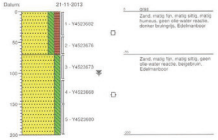
Boring: demping 1
Datum: 21-11-2013



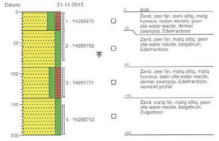
Boring: demping 2
Datum: 21-11-2013



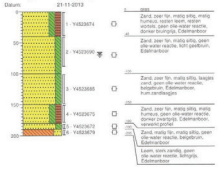
Boring: demping 3
Datum: 21-11-2013



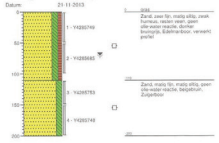
Boring: demping 4
Datum: 21-11-2013



Boring: demping 5
Datum: 21-11-2013

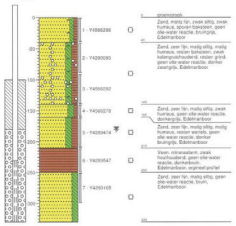


Boring: demping 6
Datum: 21-11-2013

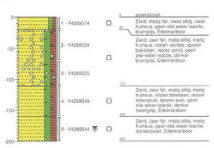


Projectcode: 130048 T. van Zwieten gekeurd volgens NEN 5104

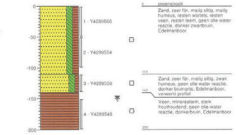
Boring: 401
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:



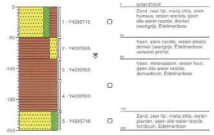
Boring: 402
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:



Boring: 403
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:

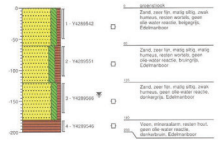


Boring: 404
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:

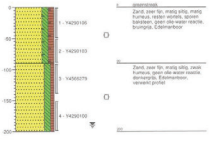


Projectcode: 130048 T. van Zwieten gekeurd volgens NEN 5104

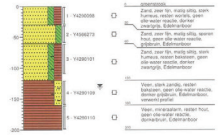
Boring: 405
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:



Boring: 406
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:

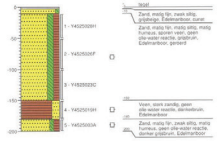


Boring: 407
Datum: 9-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte: maaiveld
GPS:



Projectcode: 130048 T. van Zwieten gekeurd volgens NEN 5104

Boring: 408
Datum: 16-12-2013
X:
Y:
Maaiveldhoogte:
GPS: RTH Fixed



N. van Veen

Projectcode: 130048 gekeurd volgens NEN 5104

Bijlage 4

Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Uw projectnaam : VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Uw projectnummer : 130048
ALcontrol rapportnummer : 11954324, versienummer: 1

Rotterdam, 28-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapportteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer: 130048
Rapportnummer: 11954324 - 1

Orderdatum: 19-11-2013
Startdatum: 19-11-2013
Rapportagedatum: 28-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg: 1-1+4-1+9-1+10-1+11-1+12-1
002	Grond (AS3000)	MM2bg: 5-1+13-1+14-1+15-1
003	Grond (AS3000)	MM3bg: 6-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1
004	Grond (AS3000)	MM4bg: 3-1+7-1+8-1+21-1+22-1+23-1
005	Grond (AS3000)	MM5og: 1-3+1-4+2-4+2-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.4	79.7	84.1	83.6	81.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	7.2	3.2	3.0	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	3.6	3.0	2.2	1.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.6	<1.5	<1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	39	13	<10	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	4.6
zink	mg/kgds	S	<20	22	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.09	0.11	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.07	0.15	0.18	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.06	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.05	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.03	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.06	0.09	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.05	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	0.07	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.667 [1]	0.297 [1]	0.567 [1]	0.737 [1]	0.089 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEMIDDELINGSTE VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 CHAPEM NR. L 055
ALL ORDERS ARE ACCEPTED ON THE BASIS OF GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF ALCONTROL LABORATORIES, ENTERED IN THE ROTTERDAM DISTRICT COURT UNDER NUMBER 24360261

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer: 130048
Rapportnummer: 11954324 - 1

Orderdatum: 19-11-2013
Startdatum: 19-11-2013
Rapportagedatum: 28-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg: 1-1+4-1+9-1+10-1+11-1+12-1
002	Grond (AS3000)	MM2bg: 5-1+13-1+14-1+15-1
003	Grond (AS3000)	MM3bg: 6-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1
004	Grond (AS3000)	MM4bg: 3-1+7-1+8-1+21-1+22-1+23-1
005	Grond (AS3000)	MM5og: 1-3+1-4+2-4+2-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEMIDDELINGSTE VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 CHAPEM NR. L 055
ALL ORDERS ARE ACCEPTED ON THE BASIS OF GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF ALCONTROL LABORATORIES, ENTERED IN THE ROTTERDAM DISTRICT COURT UNDER NUMBER 24360261

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer: 130048
Rapportnummer: 11954324 - 1

Orderdatum: 19-11-2013
Startdatum: 19-11-2013
Rapportagedatum: 28-11-2013

Monstor beschrijvingen

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

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

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

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

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEMIDDELINGSTE VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 CHAPEM NR. L 055
ALL ORDERS ARE ACCEPTED ON THE BASIS OF GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF ALCONTROL LABORATORIES, ENTERED IN THE ROTTERDAM DISTRICT COURT UNDER NUMBER 24360261

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer: 130048
Rapportnummer: 11954324 - 1

Orderdatum: 19-11-2013
Startdatum: 19-11-2013
Rapportagedatum: 28-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6og: 5-2+6-3+6-4
007	Grond (AS3000)	MM7og: 3-3+7-2+7-3+8-2+8-3
008	Grond (AS3000)	MB0g: 4-4
009	Grond (AS3000)	MM8og: 4-2+4-3

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	79.6	84.4	72.8	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	19
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	steenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	0.9	12.0	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	4.8	1.7	2.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	410	44
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.44	0.39
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	12	1.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5	77	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.15	0.06
lood	mg/kgds	S	32	<10	1400	92
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	4.6	26	4.8
zink	mg/kgds	S	<20	<20	400	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.61	0.16
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.18	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	1.3	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.65	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.57	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.39	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.60	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.40	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.50	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.264 [1]	0.07 [1]	5.207 [1]	1.84 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEMIDDELINGSTE VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 CHAPEM NR. L 055
ALL ORDERS ARE ACCEPTED ON THE BASIS OF GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF ALCONTROL LABORATORIES, ENTERED IN THE ROTTERDAM DISTRICT COURT UNDER NUMBER 24360261

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer: 130048
Rapportnummer: 11954324 - 1

Orderdatum: 19-11-2013
Startdatum: 19-11-2013
Rapportagedatum: 28-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6og: 5-2+6-3+6-4
007	Grond (AS3000)	MM7og: 3-3+7-2+7-3+8-2+8-3
008	Grond (AS3000)	MB0g: 4-4
009	Grond (AS3000)	MM8og: 4-2+4-3

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	25	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	13	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEMIDDELINGSTE VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 CHAPEM NR. L 055
ALL ORDERS ARE ACCEPTED ON THE BASIS OF GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF ALCONTROL LABORATORIES, ENTERED IN THE ROTTERDAM DISTRICT COURT UNDER NUMBER 24360261

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectnummer: 130048
Rapportnummer: 11954324 - 1

Orderdatum: 19-11-2013
Startdatum: 19-11-2013
Rapportagedatum: 28-11-2013

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEMIDDELINGSTE VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 CHAPEM NR. L 055
ALL ORDERS ARE ACCEPTED ON THE BASIS OF GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF ALCONTROL LABORATORIES, ENTERED IN THE ROTTERDAM DISTRICT COURT UNDER NUMBER 24360261

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	19-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	19-11-2013
Rapportnummer	11954324 - 1	Rapportagedatum	28-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
totum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4285244	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
001	Y4285249	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
001	Y4290161	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
001	Y4290166	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
001	Y4290167	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
001	Y4290175	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
002	Y3495690	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
002	Y3495830	20-11-2013	18-11-2013	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DER RAAD VOOR ACCREDITATIE GEETTELIJKE ORTEREN VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629
AL CONTROL VERVANGT EERDER VERSTREKTE VERSLAGEN EN ADVIES. ALCONTROL IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DE GEVOLGEN VAN EVENTUELE FOUTEN IN DEZE RAPPORTEN. ALCONTROL IS UITSLUITEND AAN HAAR OPDRACHTGEVER VERANTWOORDELIJK VOOR DE UITVOERING VAN HAAR OPDRACHT. DE VOORWAARDEN DIE TOEPASSELIJK ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN DE OPDRACHT ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24376103.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	19-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	19-11-2013
Rapportnummer	11954324 - 1	Rapportagedatum	28-11-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4285258	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
002	Y4290146	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
003	Y3495584	19-11-2013	18-11-2013	ALC201
003	Y3495591	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
003	Y3495593	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
003	Y3495893	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
003	Y3495917	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
003	Y3495918	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
004	Y3495586	19-11-2013	18-11-2013	ALC201
004	Y3495597	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
004	Y3495907	19-11-2013	18-11-2013	ALC201
004	Y4285238	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
004	Y4285240	19-11-2013	18-11-2013	ALC201
004	Y4285247	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
005	Y4290145	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
005	Y4290169	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
005	Y4290170	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
005	Y4290174	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
006	Y3495594	20-11-2013	19-11-2013	ALC201
006	Y3495596	20-11-2013	19-11-2013	ALC201
006	Y4285251	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
007	Y3495589	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
007	Y4285237	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
007	Y4285239	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
007	Y4290173	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
007	Y4290176	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
008	Y4285252	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
009	Y4285246	20-11-2013	18-11-2013	ALC201
009	Y4285248	20-11-2013	18-11-2013	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DER RAAD VOOR ACCREDITATIE GEETTELIJKE ORTEREN VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629
AL CONTROL VERVANGT EERDER VERSTREKTE VERSLAGEN EN ADVIES. ALCONTROL IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DE GEVOLGEN VAN EVENTUELE FOUTEN IN DEZE RAPPORTEN. ALCONTROL IS UITSLUITEND AAN HAAR OPDRACHTGEVER VERANTWOORDELIJK VOOR DE UITVOERING VAN HAAR OPDRACHT. DE VOORWAARDEN DIE TOEPASSELIJK ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN DE OPDRACHT ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24376103.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

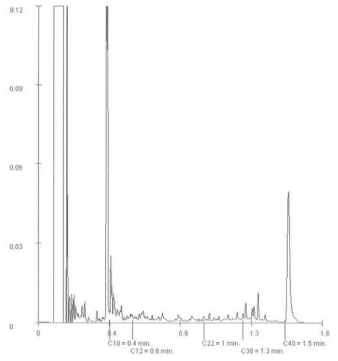
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	19-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	19-11-2013
Rapportnummer	11954324 - 1	Rapportagedatum	28-11-2013

Monstermummer: 001
Monster beschrijvingen MM1bg: 1-1+4-1+9-1+10-1+11-1+12-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DER RAAD VOOR ACCREDITATIE GEETTELIJKE ORTEREN VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629
AL CONTROL VERVANGT EERDER VERSTREKTE VERSLAGEN EN ADVIES. ALCONTROL IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DE GEVOLGEN VAN EVENTUELE FOUTEN IN DEZE RAPPORTEN. ALCONTROL IS UITSLUITEND AAN HAAR OPDRACHTGEVER VERANTWOORDELIJK VOOR DE UITVOERING VAN HAAR OPDRACHT. DE VOORWAARDEN DIE TOEPASSELIJK ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN DE OPDRACHT ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24376103.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

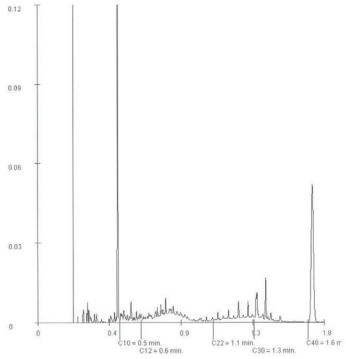
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	19-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	19-11-2013
Rapportnummer	11954324 - 1	Rapportagedatum	28-11-2013

Monstermummer: 008
Monster beschrijvingen M8bg: 4-4

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DER RAAD VOOR ACCREDITATIE GEETTELIJKE ORTEREN VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629
AL CONTROL VERVANGT EERDER VERSTREKTE VERSLAGEN EN ADVIES. ALCONTROL IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DE GEVOLGEN VAN EVENTUELE FOUTEN IN DEZE RAPPORTEN. ALCONTROL IS UITSLUITEND AAN HAAR OPDRACHTGEVER VERANTWOORDELIJK VOOR DE UITVOERING VAN HAAR OPDRACHT. DE VOORWAARDEN DIE TOEPASSELIJK ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN DE OPDRACHT ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24376103.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

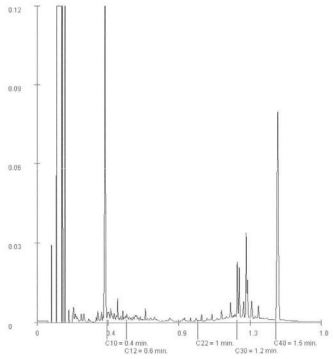
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	19-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	19-11-2013
Rapportnummer	11954324 - 1	Rapportagedatum	28-11-2013

Monstermummer: 009
Monster beschrijvingen MM9bg: 4-2+4-3

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DER RAAD VOOR ACCREDITATIE GEETTELIJKE ORTEREN VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629
AL CONTROL VERVANGT EERDER VERSTREKTE VERSLAGEN EN ADVIES. ALCONTROL IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DE GEVOLGEN VAN EVENTUELE FOUTEN IN DEZE RAPPORTEN. ALCONTROL IS UITSLUITEND AAN HAAR OPDRACHTGEVER VERANTWOORDELIJK VOOR DE UITVOERING VAN HAAR OPDRACHT. DE VOORWAARDEN DIE TOEPASSELIJK ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN DE OPDRACHT ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24376103.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Uw projectnaam	: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Uw projectnummer	: 130048
ALcontrol rapportnummer	: 11955640, versienummer: 1

Rotterdam, 03-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geleste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DER RAAD VOOR ACCREDITATIE GEETTELIJKE ORTEREN VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629
AL CONTROL VERVANGT EERDER VERSTREKTE VERSLAGEN EN ADVIES. ALCONTROL IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR DE GEVOLGEN VAN EVENTUELE FOUTEN IN DEZE RAPPORTEN. ALCONTROL IS UITSLUITEND AAN HAAR OPDRACHTGEVER VERANTWOORDELIJK VOOR DE UITVOERING VAN HAAR OPDRACHT. DE VOORWAARDEN DIE TOEPASSELIJK ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN DE OPDRACHT ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24376103.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955640 - 1	Rapportagedatum	03-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM slootdemping D2 (60-160)+D5 (40-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.073 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RVA(C) VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 455
IN ZAKE WERKZAAMHEDEN EN/OF DIENSTEN WORDT U OP ALLE AANBIEDINGEN, OFFERTES EN/OF OVEREENKOMSTEN DIE BETREKKING HEBBEN OP ONZE DIENSTEN OF ZAKEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KVK ROTTERDAM EN/OF OP WWW.ALCONTROL.NL WORDEN GEWEZEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955640 - 1	Rapportagedatum	03-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM slootdemping D2 (60-160)+D5 (40-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal alle C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RVA(C) VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 455
IN ZAKE WERKZAAMHEDEN EN/OF DIENSTEN WORDT U OP ALLE AANBIEDINGEN, OFFERTES EN/OF OVEREENKOMSTEN DIE BETREKKING HEBBEN OP ONZE DIENSTEN OF ZAKEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KVK ROTTERDAM EN/OF OP WWW.ALCONTROL.NL WORDEN GEWEZEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955640 - 1	Rapportagedatum	03-12-2013

Monstor beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RVA(C) VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 455
IN ZAKE WERKZAAMHEDEN EN/OF DIENSTEN WORDT U OP ALLE AANBIEDINGEN, OFFERTES EN/OF OVEREENKOMSTEN DIE BETREKKING HEBBEN OP ONZE DIENSTEN OF ZAKEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KVK ROTTERDAM EN/OF OP WWW.ALCONTROL.NL WORDEN GEWEZEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955640 - 1	Rapportagedatum	03-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	GrondPlus: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036);
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036);
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4523677	22-11-2013	22-11-2013	ALC201
001	Y4523684	22-11-2013	22-11-2013	ALC201
001	Y4523685	22-11-2013	22-11-2013	ALC201
001	Y4523690	22-11-2013	22-11-2013	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RVA(C) VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 455
IN ZAKE WERKZAAMHEDEN EN/OF DIENSTEN WORDT U OP ALLE AANBIEDINGEN, OFFERTES EN/OF OVEREENKOMSTEN DIE BETREKKING HEBBEN OP ONZE DIENSTEN OF ZAKEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KVK ROTTERDAM EN/OF OP WWW.ALCONTROL.NL WORDEN GEWEZEN.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Uw projectnaam : VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Uw projectnummer : 130048
ALcontrol rapportnummer : 11961771, versienummer: 1

Rotterdam, 13-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geleste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RVA(C) VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 455
IN ZAKE WERKZAAMHEDEN EN/OF DIENSTEN WORDT U OP ALLE AANBIEDINGEN, OFFERTES EN/OF OVEREENKOMSTEN DIE BETREKKING HEBBEN OP ONZE DIENSTEN OF ZAKEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KVK ROTTERDAM EN/OF OP WWW.ALCONTROL.NL WORDEN GEWEZEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM10 boring 401 (1,6-2,1) MM10 boring 401 (1,6-2,1)
002	Grond (AS3000)	MM11 boring 402 (1,1-1,6) MM11 boring 402 (1,1-1,6)
003	Grond (AS3000)	MM12 boring 403 (0,5-1,4) MM12 boring 403 (0,5-1,4)
004	Grond (AS3000)	MM13 boring 405+406 (0,6-1,4) MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)
005	Grond (AS3000)	MM14 boring 407 (0,6-1,1) MM14 boring 407 (0,6-1,1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.6	78.2	72.9	88.7	64.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	15.7	10.3	4.6	17.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.2	5.5	1.1	2.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	620	33	26	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	5.43	0.53	<0.2	0.42
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	6.4	3.0	<1.5	5.7
koper	mg/kgds	S	<5	71	12	8.4	19
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.29	0.10	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	<10	730	36	67	150
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.2	0.5	<0.5	0.8
nikkel	mg/kgds	S	<3	14	10	<3	7.6
zink	mg/kgds	S	21	300	43	38	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05 [1]	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.40	0.02 [1]	0.12	0.22
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01	0.03	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.95	0.07	0.27	0.63
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.44	0.04	0.11	0.34
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.42	0.04	0.10	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.25	0.03	0.07	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.39	0.03	0.11	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.27	0.03	0.08	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.28	0.05	0.09	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.073 [1]	3.507 [1]	0.367 [1]	0.987 [1]	2.427 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RVA(C) VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 455
IN ZAKE WERKZAAMHEDEN EN/OF DIENSTEN WORDT U OP ALLE AANBIEDINGEN, OFFERTES EN/OF OVEREENKOMSTEN DIE BETREKKING HEBBEN OP ONZE DIENSTEN OF ZAKEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KVK ROTTERDAM EN/OF OP WWW.ALCONTROL.NL WORDEN GEWEZEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM10 boring 401 (1,6-2,1) MM10 boring 401 (1,8-2,1)
002	Grond (AS3000)	MM11 boring 402 (1,1-1,6) MM11 boring 402 (1,1-1,8)
003	Grond (AS3000)	MM12 boring 403 (0,5-1,4) MM12 boring 403 (0,5-1,4)
004	Grond (AS3000)	MM13 boring 405+406 (0,6-1,4) MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)
005	Grond (AS3000)	MM14 boring 407 (0,6-1,1) MM14 boring 407 (0,6-1,1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	11	26	7	14
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	7	10	<5	17
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	13	17	8	43
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	50	<20	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN VOLDOET AAN DE EISEN VAN ISO 17025 EN HEEFT DE VOLGENDE ERKENNINGEN: LAB. ONDER NR. L 455 IN ZAKELIJK VERKEER GELDEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE WORDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24362163

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN VOLDOET AAN DE EISEN VAN ISO 17025 EN HEEFT DE VOLGENDE ERKENNINGEN: LAB. ONDER NR. L 455 IN ZAKELIJK VERKEER GELDEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE WORDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24362163

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM15 boring 401 (1,4-1,6) MM15 boring 401 (1,4-1,8)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.%	S	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.587 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN VOLDOET AAN DE EISEN VAN ISO 17025 EN HEEFT DE VOLGENDE ERKENNINGEN: LAB. ONDER NR. L 455 IN ZAKELIJK VERKEER GELDEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE WORDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24362163

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM15 boring 401 (1,4-1,6) MM15 boring 401 (1,4-1,8)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		8
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN VOLDOET AAN DE EISEN VAN ISO 17025 EN HEEFT DE VOLGENDE ERKENNINGEN: LAB. ONDER NR. L 455 IN ZAKELIJK VERKEER GELDEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE WORDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24362163

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN VOLDOET AAN DE EISEN VAN ISO 17025 EN HEEFT DE VOLGENDE ERKENNINGEN: LAB. ONDER NR. L 455 IN ZAKELIJK VERKEER GELDEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE WORDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24362163

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4289474	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
002	Y4289549	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
003	Y4289554	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
003	Y4289556	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
004	Y4289551	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
004	Y4566279	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
005	Y4290101	09-12-2013	09-12-2013	ALC201
006	Y4566278	09-12-2013	09-12-2013	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN VOLDOET AAN DE EISEN VAN ISO 17025 EN HEEFT DE VOLGENDE ERKENNINGEN: LAB. ONDER NR. L 455 IN ZAKELIJK VERKEER GELDEN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, DIE WORDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24362163

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

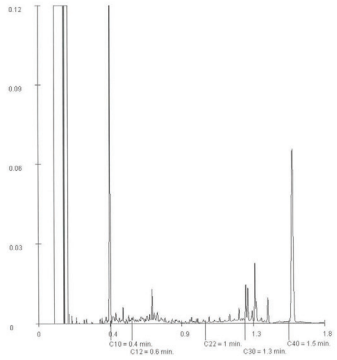
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM11 boring 402 (1,1-1,6)MM11 boring 402 (1,1-1,6)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 520
AL ONZE ONDERHANDELINGEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24361603. DEZE WORDEN OP VERZOEK KOSTELOOS TOEGEZONDEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

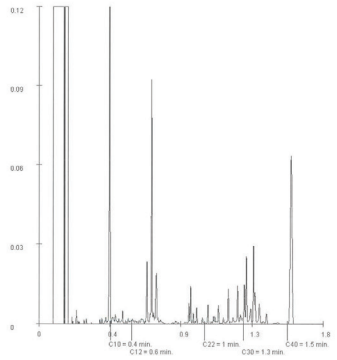
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM12 boring 403 (0,5-1,4)MM12 boring 403 (0,5-1,4)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 520
AL ONZE ONDERHANDELINGEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24361603. DEZE WORDEN OP VERZOEK KOSTELOOS TOEGEZONDEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

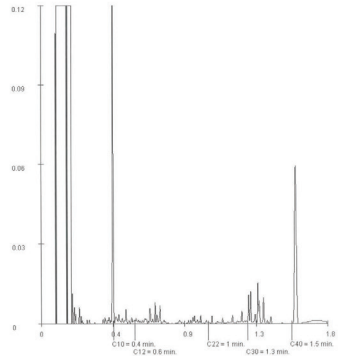
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 520
AL ONZE ONDERHANDELINGEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24361603. DEZE WORDEN OP VERZOEK KOSTELOOS TOEGEZONDEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

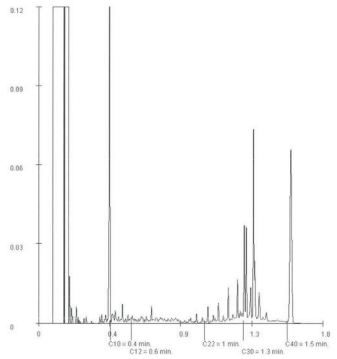
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: MM14 boring 407 (0,6-1,1)MM14 boring 407 (0,6-1,1)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 520
AL ONZE ONDERHANDELINGEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24361603. DEZE WORDEN OP VERZOEK KOSTELOOS TOEGEZONDEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

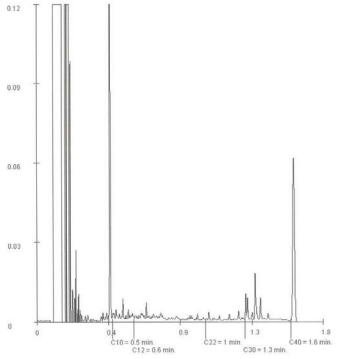
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	10-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	10-12-2013
Rapportnummer	11961771 - 1	Rapportagedatum	13-12-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: MM15 boring 401 (1,4-1,6)MM15 boring 401 (1,4-1,6)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 520
AL ONZE ONDERHANDELINGEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24361603. DEZE WORDEN OP VERZOEK KOSTELOOS TOEGEZONDEN.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Uw projectnaam	: VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Uw projectnummer	: 130048
ALcontrol rapportnummer	: 11964478, versienummer: 1

Rotterdam, 18-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO-IEC 17025:2005 ONDER NR. L 520
AL ONZE ONDERHANDELINGEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK ROTTERDAM ONDER NR. 24361603. DEZE WORDEN OP VERZOEK KOSTELOOS TOEGEZONDEN.

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964478 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv) MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)
002	Grond (AS3000)	MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv) MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	72.7	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.9	8.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
tufum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	100	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	6.8
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.06
lood	mg/kgds	S	91	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	3.2
zink	mg/kgds	S	45	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.24
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.537 [1]	1.41 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn gescrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE GEETTELIJKE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN DE ERVOOR GELDENDE EIS NR. L 023
IN GEVAL VAN BEDRIJFSGEGEVENS OP BASIS VAN DE GEGEVENS VERSTREKT DOOR DE KLANT, ZIJN DE RESULTATEN VOOR DE MONSTERS DIE DIRECT DOOR ALCONTROL ZIJN GEMONSTERD, ONTHEFFEND TE ZIJN VAN ELKE AANSPRAKELIJKHEID, EN VERBINDEN ZICH DE OPDRACHTGEVER EN HEN TOEGANKELIJKE DOCUMENTEN NIET AAN DERDEN TE VERSTREKKEN.
ALGEMENE VOORWAARDEN VAN ALCONTROL LABORATORIES ZIJN ONTVANGEN EN ZIJN ALTIJD VERKRIJGBAAR VIA DE WEBSITE WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964478 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv) MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)
002	Grond (AS3000)	MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv) MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2,3]	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2,3]	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		7 [2,3]	12
fractie C30 - C40	mg/kgds		12 [2,3]	25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2,3]	40

De met S gemerkte analyses zijn gescrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE GEETTELIJKE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN DE ERVOOR GELDENDE EIS NR. L 023
IN GEVAL VAN BEDRIJFSGEGEVENS OP BASIS VAN DE GEGEVENS VERSTREKT DOOR DE KLANT, ZIJN DE RESULTATEN VOOR DE MONSTERS DIE DIRECT DOOR ALCONTROL ZIJN GEMONSTERD, ONTHEFFEND TE ZIJN VAN ELKE AANSPRAKELIJKHEID, EN VERBINDEN ZICH DE OPDRACHTGEVER EN HEN TOEGANKELIJKE DOCUMENTEN NIET AAN DERDEN TE VERSTREKKEN.
ALGEMENE VOORWAARDEN VAN ALCONTROL LABORATORIES ZIJN ONTVANGEN EN ZIJN ALTIJD VERKRIJGBAAR VIA DE WEBSITE WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964478 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Monster beschrijvingen

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

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001
3 De periode tussen monstername en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE GEETTELIJKE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN DE ERVOOR GELDENDE EIS NR. L 023
IN GEVAL VAN BEDRIJFSGEGEVENS OP BASIS VAN DE GEGEVENS VERSTREKT DOOR DE KLANT, ZIJN DE RESULTATEN VOOR DE MONSTERS DIE DIRECT DOOR ALCONTROL ZIJN GEMONSTERD, ONTHEFFEND TE ZIJN VAN ELKE AANSPRAKELIJKHEID, EN VERBINDEN ZICH DE OPDRACHTGEVER EN HEN TOEGANKELIJKE DOCUMENTEN NIET AAN DERDEN TE VERSTREKKEN.
ALGEMENE VOORWAARDEN VAN ALCONTROL LABORATORIES ZIJN ONTVANGEN EN ZIJN ALTIJD VERKRIJGBAAR VIA DE WEBSITE WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964478 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS2000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	GrondPlum: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
tufum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y4289544	09-12-2013	09-12-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4529023	17-12-2013	16-12-2013	ALC201	

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE GEETTELIJKE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN DE ERVOOR GELDENDE EIS NR. L 023
IN GEVAL VAN BEDRIJFSGEGEVENS OP BASIS VAN DE GEGEVENS VERSTREKT DOOR DE KLANT, ZIJN DE RESULTATEN VOOR DE MONSTERS DIE DIRECT DOOR ALCONTROL ZIJN GEMONSTERD, ONTHEFFEND TE ZIJN VAN ELKE AANSPRAKELIJKHEID, EN VERBINDEN ZICH DE OPDRACHTGEVER EN HEN TOEGANKELIJKE DOCUMENTEN NIET AAN DERDEN TE VERSTREKKEN.
ALGEMENE VOORWAARDEN VAN ALCONTROL LABORATORIES ZIJN ONTVANGEN EN ZIJN ALTIJD VERKRIJGBAAR VIA DE WEBSITE WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

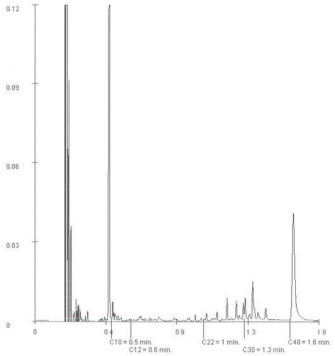
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964478 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE GEETTELIJKE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN DE ERVOOR GELDENDE EIS NR. L 023
IN GEVAL VAN BEDRIJFSGEGEVENS OP BASIS VAN DE GEGEVENS VERSTREKT DOOR DE KLANT, ZIJN DE RESULTATEN VOOR DE MONSTERS DIE DIRECT DOOR ALCONTROL ZIJN GEMONSTERD, ONTHEFFEND TE ZIJN VAN ELKE AANSPRAKELIJKHEID, EN VERBINDEN ZICH DE OPDRACHTGEVER EN HEN TOEGANKELIJKE DOCUMENTEN NIET AAN DERDEN TE VERSTREKKEN.
ALGEMENE VOORWAARDEN VAN ALCONTROL LABORATORIES ZIJN ONTVANGEN EN ZIJN ALTIJD VERKRIJGBAAR VIA DE WEBSITE WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

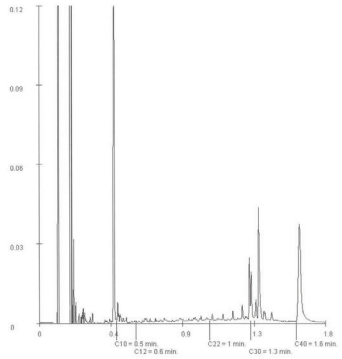
Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964478 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE GEETTELIJKE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN DE ERVOOR GELDENDE EIS NR. L 023
IN GEVAL VAN BEDRIJFSGEGEVENS OP BASIS VAN DE GEGEVENS VERSTREKT DOOR DE KLANT, ZIJN DE RESULTATEN VOOR DE MONSTERS DIE DIRECT DOOR ALCONTROL ZIJN GEMONSTERD, ONTHEFFEND TE ZIJN VAN ELKE AANSPRAKELIJKHEID, EN VERBINDEN ZICH DE OPDRACHTGEVER EN HEN TOEGANKELIJKE DOCUMENTEN NIET AAN DERDEN TE VERSTREKKEN.
ALGEMENE VOORWAARDEN VAN ALCONTROL LABORATORIES ZIJN ONTVANGEN EN ZIJN ALTIJD VERKRIJGBAAR VIA DE WEBSITE WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Uw projectnaam : VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Uw projectnummer : 130048
ALcontrol rapportnummer : 11956644, versienummer: 1

Rotterdam, 05-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEAUTORISEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 UNDER NR. L 055
AL ONZE AFSPRAKEN EN DIENSTEN ZIJN ONTVANKELIJK VOOR ZOVER DEZE VOLDOEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD TE ROTTERDAM NA AFLOP VAN DE DAG VAN DEPONERING.

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	26-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	26-11-2013
Rapportnummer	11956644 · 1	Rapportagedatum	05-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1 Peilbuis 1
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 4 Peilbuis 2
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 10 Peilbuis 3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	140	110	180
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.6	<2	3.1
koper	µg/l	S	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.3	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.5	<3	<3
zink	µg/l	S	160	30	40
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.9	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	0.85	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	2.3	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	4.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	6.5 [1]	0.21 [1]	0.21 [1]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 [1]	0.14 [1]	0.14 [1]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 [1]	0.42 [1]	0.42 [1]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEAUTORISEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 UNDER NR. L 055
AL ONZE AFSPRAKEN EN DIENSTEN ZIJN ONTVANKELIJK VOOR ZOVER DEZE VOLDOEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD TE ROTTERDAM NA AFLOP VAN DE DAG VAN DEPONERING.

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	26-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	26-11-2013
Rapportnummer	11956644 · 1	Rapportagedatum	05-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1 Peilbuis 1
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 4 Peilbuis 2
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 10 Peilbuis 3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichloorethen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEAUTORISEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 UNDER NR. L 055
AL ONZE AFSPRAKEN EN DIENSTEN ZIJN ONTVANKELIJK VOOR ZOVER DEZE VOLDOEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD TE ROTTERDAM NA AFLOP VAN DE DAG VAN DEPONERING.

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	26-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	26-11-2013
Rapportnummer	11956644 · 1	Rapportagedatum	05-12-2013

Monster beschrijvingen

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

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

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEAUTORISEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 UNDER NR. L 055
AL ONZE AFSPRAKEN EN DIENSTEN ZIJN ONTVANKELIJK VOOR ZOVER DEZE VOLDOEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD TE ROTTERDAM NA AFLOP VAN DE DAG VAN DEPONERING.

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	26-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	26-11-2013
Rapportnummer	11956644 · 1	Rapportagedatum	05-12-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1267851	27-11-2013	25-11-2013	ALC204
001	G8582362	27-11-2013	25-11-2013	ALC236
001	G8582371	27-11-2013	25-11-2013	ALC236
002	B1267858	26-11-2013	25-11-2013	ALC204
002	G8582361	27-11-2013	25-11-2013	ALC236
002	G8582367	27-11-2013	25-11-2013	ALC236
003	B1267854	27-11-2013	25-11-2013	ALC204

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEAUTORISEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 UNDER NR. L 055
AL ONZE AFSPRAKEN EN DIENSTEN ZIJN ONTVANKELIJK VOOR ZOVER DEZE VOLDOEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD TE ROTTERDAM NA AFLOP VAN DE DAG VAN DEPONERING.

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	26-11-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	26-11-2013
Rapportnummer	11956644 · 1	Rapportagedatum	05-12-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8582360	27-11-2013	25-11-2013	ALC236
003	G8582366	27-11-2013	25-11-2013	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEAUTORISEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 UNDER NR. L 055
AL ONZE AFSPRAKEN EN DIENSTEN ZIJN ONTVANKELIJK VOOR ZOVER DEZE VOLDOEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD TE ROTTERDAM NA AFLOP VAN DE DAG VAN DEPONERING.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Uw projectnaam : VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Uw projectnummer : 130048
ALcontrol rapportnummer : 11964480, versienummer: 1

Rotterdam, 18-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 130048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 570
EL ONZE AKCEPTATIEVOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD VOLGENS DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24376503. EN VERSCHENEN IN HET TEELRAAM BIJ HELDER, DEN HAAG ONDER NR. 12.
DEZE VOORWAARDEN ZIJN OOK BESCHIKBAAR OP HTTP://WWW.ALCONTROL.NL/ALGEMENE-VOORWAARDEN/

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964480 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 401 Peilbuis 401

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	97
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	4.7
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	18
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 [1]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 [1]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 [1]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 570
EL ONZE AKCEPTATIEVOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD VOLGENS DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24376503. EN VERSCHENEN IN HET TEELRAAM BIJ HELDER, DEN HAAG ONDER NR. 12.
DEZE VOORWAARDEN ZIJN OOK BESCHIKBAAR OP HTTP://WWW.ALCONTROL.NL/ALGEMENE-VOORWAARDEN/

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964480 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 401 Peilbuis 401

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<90

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 570
EL ONZE AKCEPTATIEVOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD VOLGENS DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24376503. EN VERSCHENEN IN HET TEELRAAM BIJ HELDER, DEN HAAG ONDER NR. 12.
DEZE VOORWAARDEN ZIJN OOK BESCHIKBAAR OP HTTP://WWW.ALCONTROL.NL/ALGEMENE-VOORWAARDEN/

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964480 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 570
EL ONZE AKCEPTATIEVOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD VOLGENS DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24376503. EN VERSCHENEN IN HET TEELRAAM BIJ HELDER, DEN HAAG ONDER NR. 12.
DEZE VOORWAARDEN ZIJN OOK BESCHIKBAAR OP HTTP://WWW.ALCONTROL.NL/ALGEMENE-VOORWAARDEN/

Projectnaam	VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd	Orderdatum	17-12-2013
Projectnummer	130048	Startdatum	17-12-2013
Rapportnummer	11964480 - 1	Rapportagedatum	18-12-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1222634	17-12-2013	16-12-2013	ALC204
001	G8362034	17-12-2013	16-12-2013	ALC236
001	G8416607	17-12-2013	16-12-2013	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE GELDEN VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 570
EL ONZE AKCEPTATIEVOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD VOLGENS DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KVK TE ROTTERDAM ONDER NR. 24376503. EN VERSCHENEN IN HET TEELRAAM BIJ HELDER, DEN HAAG ONDER NR. 12.
DEZE VOORWAARDEN ZIJN OOK BESCHIKBAAR OP HTTP://WWW.ALCONTROL.NL/ALGEMENE-VOORWAARDEN/

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectcode 130048

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

Monstercode	MM1bg: 1-1+4-1+9-1+10-1+11-1+12-1[1]	MM2bg: 5-1+13-1+14-1+15-1[2]	MM3bg: 6-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1[3]	MM4bg: 3-1+7-1+8-1+21-1+22-1+23-1[4]	MM5og: 1-3+1-4+2-4+2-5[5]
Bodemtype[(a)]	1	2	3	4	5
	or br	or br	or br	or br	or br
droge stof(gew.-%)	86,4 -- --	79,7 -- --	84,1 -- --	83,6 -- --	81,9 -- --
gewicht artefacten(g)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,8 -- --	7,2 -- --	3,2 -- --	3,0 -- --	4,4 -- --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,0 -- --	3,6 -- --	3,0 -- --	2,2 -- --	1,7 -- --
METALEN					
barium[+]	<20 43,4	<20 45,2	<20 48,2	<20 52,9	<20 54,2
cadmium	<0,2 0,226	<0,2 0,191	<0,2 0,225	<0,2 0,23	<0,2 0,217
kobalt	<1,5 3,03	<1,5 3,14	<1,5 3,33	<1,5 3,61	<1,5 3,68
koper	<5 6,6	<5 5,87	<5 6,73	<5 6,95	<5 6,69
kwik	0,05 0,0692	<0,05 0,0471	<0,05 0,049	<0,05 0,0497	<0,05 0,0483
lood	39 86,4*	13 18,2	<10 10,6	10 15,4	<10 10,5
molybdeen	<0,5 0,35	<0,5 0,35	<0,5 0,35	<0,5 0,35	<0,5 0,35
nikkel	<3 5,25	<3 6,4	<3 5,65	<3 6,02	4,6 13,4
zink	<20 29,6	22 43	<20 30,7	<20 32,1	<20 31,3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 -- --	<0,01 -- --	<0,01 -- --	<0,01 -- --	<0,01 -- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,887 0,887	0,297 0,297	0,567 0,567	0,737 0,737	0,089 0,089
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9 17,5	4,9 6,81	4,9 15,3	4,9 16,3	4,9 11,1
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20 50	<20 19,4	<20 43,8	<20 46,7	<20 31,8

Monstercode en monstertraject
[1] *11954324-001 MM1bg: 1-1+4-1+9-1+10-1+11-1+12-1*
[2] *11954324-002 MM2bg: 5-1+13-1+14-1+15-1*
[3] *11954324-003 MM3bg: 6-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1*
[4] *11954324-004 MM4bg: 3-1+7-1+8-1+21-1+22-1+23-1*
[5] *11954324-005 MM5og: 1-3+1-4+2-4+2-5*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 30 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en niet wijzigen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
* *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[w] *Origineel resultaat*
[hr] *Omgekeerd resultaat*
[(a)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 4% humus 2.8%
2: lutum 3.6% humus 7.2%
3: lutum 3% humus 3.2%
4: lutum 2.2% humus 3%
5: lutum 1.7% humus 4.4%

Projectnaam VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectcode 130048

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

Monstercode	MM6og: 5-2+6-3+6-4[1]	MM7og: 3-3+7-2+7-3+8-2+8-3[2]	M8og: 4-4[3]	MM9og: 4-2+4-3[4]
Bodemtype[(a)]	6	7	8	9
	or br	or br	or br	or br
droge stof(gew.-%)	79,6 -- --	84,4 -- --	72,8 -- --	88,8 -- --
gewicht artefacten(g)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	19 -- --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Stenen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7 -- --	0,9 -- --	12,0 -- --	5,7 -- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,6 -- --	4,8 -- --	1,7 -- --	2,2 -- --
METALEN				
barium[+]	<20 45,2	<20 40,2	410 1.550***	44 166
cadmium	<0,2 0,228	<0,2 0,231	0,44 0,519	0,30 0,44
kobalt	<1,5 3,14	1,7 4,58	12 42,7*	1,6 5,5
koper	<5 6,71	<5 6,6	77 118**	15 27,4
kwik	<0,05 0,0487	<0,05 0,0481	0,15 0,192*	0,08 0,0634
lood	32 48,3	<10 10,5	1400 7.660***	92 136*
molybdeen	<0,5 0,35	<0,5 0,35	1,6 3,9*	<0,5 0,35
nikkel	3,1 7,98	4,8 11,4	26 75,8**	4,8 13,8
zink	<20 30,2	<20 29,1	400 1.750***	76 163*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 -- --	<0,01 -- --	<0,01 -- --	0,01 -- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,264 0,264	0,07 0,07	5,207 4,34*	1,84 1,84*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9 18,1	4,9 24,5 #	4,9 4,08	4,9 8,6
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20 51,9	<20 70	50 41,7	<20 24,6

Monstercode en monstertraject
[1] *11954324-006 MM6og: 5-2+6-3+6-4*
[2] *11954324-007 MM7og: 3-3+7-2+7-3+8-2+8-3*
[3] *11954324-008 M8og: 4-4*
[4] *11954324-009 MM9og: 4-2+4-3*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 30 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en niet wijzigen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

* *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[w] *Origineel resultaat*
[hr] *Omgekeerd resultaat*
[(a)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6: lutum 3.6% humus 2.7%
7: lutum 4.8% humus 0.9%
8: lutum 1.7% humus 12%
9: lutum 2.2% humus 5.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

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

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

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

Projectnaam VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectcode 130048

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

Monstercode	MM10 boring 401 (1,6-2,1)[1]	MM11 boring 402 (1,1-1,6)[2]	MM12 boring 403 (0,5-1,4)[3]	MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)[4]
Bodemtype[(a)]	1	2	3	4
	or br	or br	or br	or br
droge stof(gew.-%)	76,6 -- --	78,2 -- --	72,9 -- --	88,7 -- --
gewicht artefacten(g)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2 -- --	15,7 -- --	10,3 -- --	4,6 -- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 -- --	2,2 -- --	5,5 -- --	1,1 -- --
METALEN				
barium[+]	<20 54,2	620 2.470***	33 89	26 101
cadmium	<0,2 0,219	0,43 0,453	0,53 0,535*	<0,2 0,215
kobalt	<1,5 3,69	6,4 22**	3,0 7,63	<1,5 3,68
koper	<5 6,73	71 95,3*	12 17,8	8,4 15,9
kwik	<0,05 0,0494	0,29 0,374*	0,10 0,128	<0,05 0,0492
lood	<10 10,6	730 2.110***	36 46,5	67 131*
molybdeen	<0,5 0,35	1,2 1,2	0,5 0,5	<0,5 0,35
nikkel	<3 6,12	14 40,2*	10 22,6	<3 6,12
zink	21 47,2	300 524**	43 73,5	38 84,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 -- --	<0,01 -- --	0,05 -- --	<0,01 -- --
fenantreen	<0,01 -- --	0,40 -- --	0,02 -- --	0,12 -- --
antraceen	<0,01 -- --	0,10 -- --	<0,01 -- --	0,03 -- --
fluoranteen	0,01 -- --	0,96 -- --	0,07 -- --	0,27 -- --
benzo(a)antraceen	<0,01 -- --	0,44 -- --	0,04 -- --	0,11 -- --
chryseen	<0,01 -- --	0,42 -- --	0,04 -- --	0,10 -- --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 -- --	0,25 -- --	0,03 -- --	0,07 -- --
benzo(a)pyreen	<0,01 -- --	0,39 -- --	0,03 -- --	0,11 -- --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 -- --	0,27 -- --	0,03 -- --	0,08 -- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 -- --	0,28 -- --	0,05 -- --	0,09 -- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,073 0,073	3,507 2,23*	0,367 0,356	0,987 0,987
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
PCB 52(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
PCB 101(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
PCB 118(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
PCB 138(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
PCB 153(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
PCB 180(µg/kgds)	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --	<1 -- --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9 11,7	4,9 3,12	4,9 4,76	4,9 10,7
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 -- --	<5 -- --	<5 -- --	<5 -- --
fractie C12 - C22	<5 -- --	11 -- --	26 -- --	7 -- --
fractie C22 - C30	<5 -- --	7 -- --	10 -- --	<5 -- --
fractie C30 - C40	<5 -- --	13 -- --	17 -- --	8 -- --
totaal olie C10 - C40	<20 33,3	30 19,1	50 48,5	<20 30,4

Monstercode en monstertraject
[1] *11961771-001 MM10 boring 401 (1,6-2,1) MM10 boring 401 (1,6-2,1)*
[2] *11961771-002 MM11 boring 402 (1,1-1,6) MM11 boring 402 (1,1-1,6)*
[3] *11961771-003 MM12 boring 403 (0,5-1,4) MM12 boring 403 (0,5-1,4)*
[4] *11961771-004 MM13 boring 405+406 (0,6-1,4) MM13 boring 405+406 (0,6-1,4)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
\# *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[5] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
* *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[10] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 4.2%
2: lutum 2.2% humus 15.7%
3: lutum 8.5% humus 10.3%
4: lutum 1.1% humus 4.8%

Projectnaam VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectcode 130048

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

Monstercode	MM14 boring 407 (0,6-1,1)[1]		MM15 boring 401 (1,4-1,6)[2]	
Bodemtype[10]	5		6	
	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	64,2	-- --	85,8	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	17,7	-- --	3,5	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,6	-- --	1,5	-- --
METALEN				
barium*	70	252	<20	54,2
cadmium	0,42	0,417	<0,2	0,225
kobalt	5,7	11,8 *	<1,5	3,69
koper	19	25,2	<5	6,89
kwik	0,10	0,126	<0,05	0,0497
lood	150	181 *	15	23
molybdeen	0,8	0,8	<0,5	0,35
nikkel	7,6	21,1	<3	6,12
zink	150	249 *	23	52,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	0,22	-- --	0,09	-- --
antraceen	0,07	-- --	0,02	-- --
fluoranteen	0,63	-- --	0,13	-- --
benzo(a)antraceen	0,34	-- --	0,06	-- --
chrysseen	0,31	-- --	0,07	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,19	-- --	0,04	-- --
benzo(a)pyreen	0,28	-- --	0,07	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,19	-- --	0,05	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19	-- --	0,05	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	2,427	1,37	0,587	0,587
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	2,77	4,9	14
MINERALE OLIE				
fracitie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --
fracitie C12 - C22	14	-- --	8	-- --
fractie C22 - C30	17	-- --	<5	-- --
fracitie C30 - C40	43	-- --	10	-- --
totaal olie C10 - C40	70	39,5	<20	40

Monstercode en monstertraject
[1] *11961771-005 MM14 boring 407 (0,6-1,1) MM14 boring 407 (0,6-1,1)*
[2] *11961771-006 MM15 boring 401 (1,4-1,6) MM15 boring 401 (1,4-1,6)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as2000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

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

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

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

Projectnaam VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectcode 130048

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

Monstercode	MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)[1]		MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)[2]	
Bodemtype[10]	1		2	
	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	72,7	-- --	74,3	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,9	-- --	8,6	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- --	3,9	-- --
METALEN				
barium*	100	388	<20	43,8
cadmium	<0,2	0,177	<0,2	0,181
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,06
koper	12	19,5	6,8	10,9
kwik	0,12	0,162 *	0,06	0,0795
lood	91	125 *	33	44,9
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	3,2	9,33	3,2	8,06
zink	45	88,9	22	41,3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- --	0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 BoToVa)	0,537	0,537	1,41	1,41
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0,7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	4,95	4,9	5,7
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20	14,1	40	46,5

Monstercode en monstertraject
[1] *11964478-001 MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv) MM16 boring 402 (1,6-2,0 m-mv)*
[2] *11964478-002 MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv) MM17 boring 408 (1,0-1,5 m-mv)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
\# *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[5] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
* *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[10] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 9.9%
2: lutum 3.9% humus 8.6%

Bijlage 6

Rapportage Risicobeoordeling

Situatie Wonen met tuin

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

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

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

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

Projectnaam VO Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Projectcode 130048

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

Monstercode	Peilbuis 1[1]		Peilbuis 4[2]		Peilbuis 10[3]	
METALEN						
barium	140	*	110	*	190	*
cadmium	<0,2		<0,2		<0,2	
kobalt	2,6		<2		3,1	
koper	<2		<2		<2	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	3,3		<2		<2	
molybdeen	<2		<2		<2	
nikkel	4,6		<3		<3	
zink	160	*	30		43	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	1,9		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	0,85		<0,2		<0,2	
xylenen (0.7 BoToVa)	6,8	*	0,21	*	0,21	*
styreen	<0,2		<0,2		<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00029		0,0		0,0	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
1,1-dichloorethen	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
trans-1,2-dichloorethen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14	*	0,14	*	0,14	*
dichloormethaan	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42		0,42		0,42	
tetrachloorethen	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
tetrachloormethaan	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	*	<0,1	*	<0,1	*
trichloorethen	<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*
tribroommethaan	<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject
[1] *11956644-001 Peilbuis 1 Peilbuis 1*
[2] *11956644-002 Peilbuis 4 Peilbuis 2*
[3] *11956644-003 Peilbuis 10 Peilbuis 3*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
* *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[3] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

Rapportage Sanscrit.nl
Instrument tbv bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.3.1
V. rapport 2.13

Algemeen

Naam dossier: Aengwirderweg 335 Tjalleberd
Code:
Beoordelaar: e.wagenaar@bodemvisie.nl
Datum rapport: dinsdag 7 januari 2014
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	▬
Verspreiding	✓	▬

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Barium	0	2,00e-2	0,00
Koper	0	1,40e-1	0,00
Lood	0	2,80e-3	0,00
Nikkel	0	5,00e-2	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Bebouwd	C-grondwater [ug/l] Onbebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Barium	6,20e2				
Koper	7,70e1				
Lood	1,40e3				
Nikkel	2,60e1				
Zink	4,00e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	12,00	0,85	1,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	De sterke verontreinigingen bevinden zich in de ondergrond. Dermaal contact, ingestie en inhalatie is derhalve niet van toepassing
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

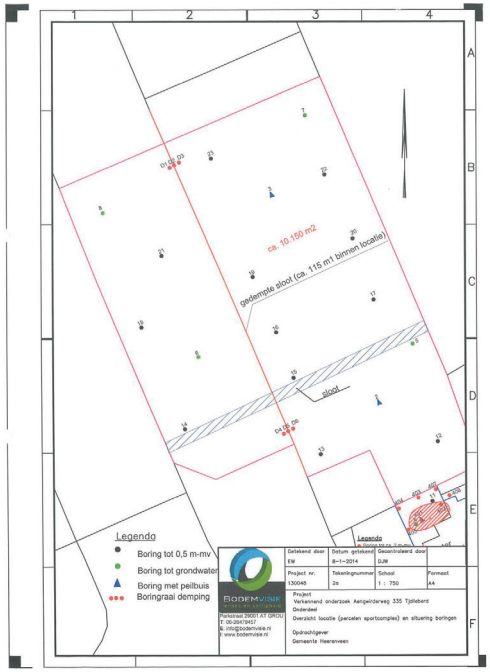
Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

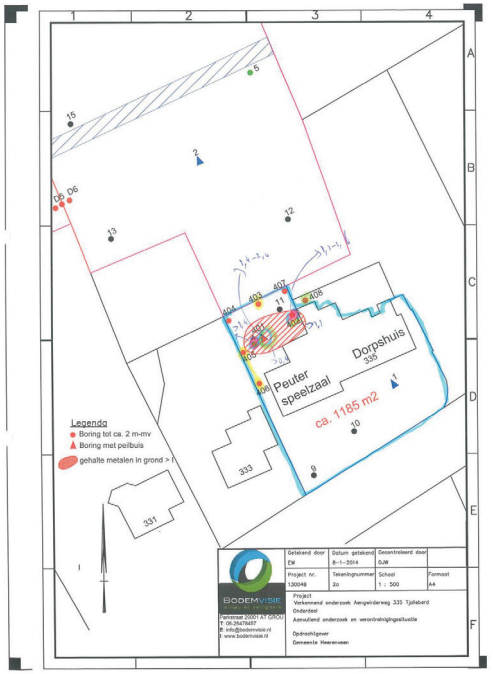
Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:



+ tabel 4.2: EC ??
+ bestelling EIS: FUTO ?
→ ontw. + ~~[illegible]~~ geldt nu functie wonen + kan dus zonder moeilijk.?
+ mobiliteit al uit WUR
+ bodembeh. al. vrij (regelmatig)



Bijlage 2 Ecologisch onderzoek

Adviesbureau
Mertens B.V.

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN
SCHOOL TE TJALLEBERD

Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Eindrapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN SCHOOL TE TJALLEBERD

rapportnummer 2018.3185

februari 2019

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving

Utrechtseweg 120, 6871 DV Renkum
06-29458456

info@adviesbureau-mertens.nl
www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2019.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 2
1.1 INLEIDING 2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN 2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 3
1.4 OPBOUW RAPPORT 4

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN 5
2.1 WET NATUURBESCHERMING 5
2.2 RODE LIJST 5

3. METHODE 7

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING 8
4.1 FLORA 8
4.2 VLEERMUIZEN 8
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN 8
4.4 BROEDVOGELS 9
4.5 AMFIBIEËN 9
4.6 VISSEN 9
4.7 REPTIELEN 9
4.8 OVERIGE 9

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE 10

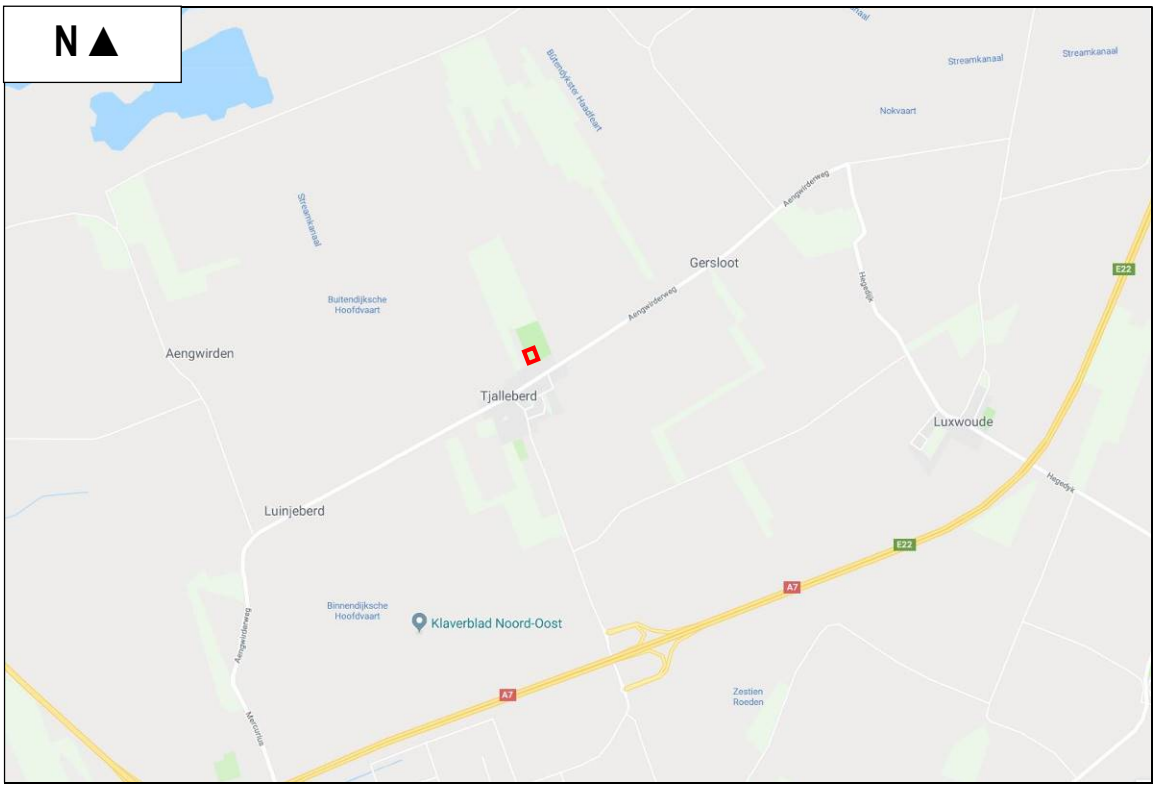
GERAADPLEEGDE LITERATUUR 11

BIJLAGEN 12
1. PLANGEBIED 13
2. BEGRIPPEN 16

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie en het gebruik van een nieuwe school aan de Angwierdenweg te Tjalleberd (zie figuur 1). De aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten en indien aanwezig, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied van de school te Tjalleberd.

1.2 Het plangebied en de plannen

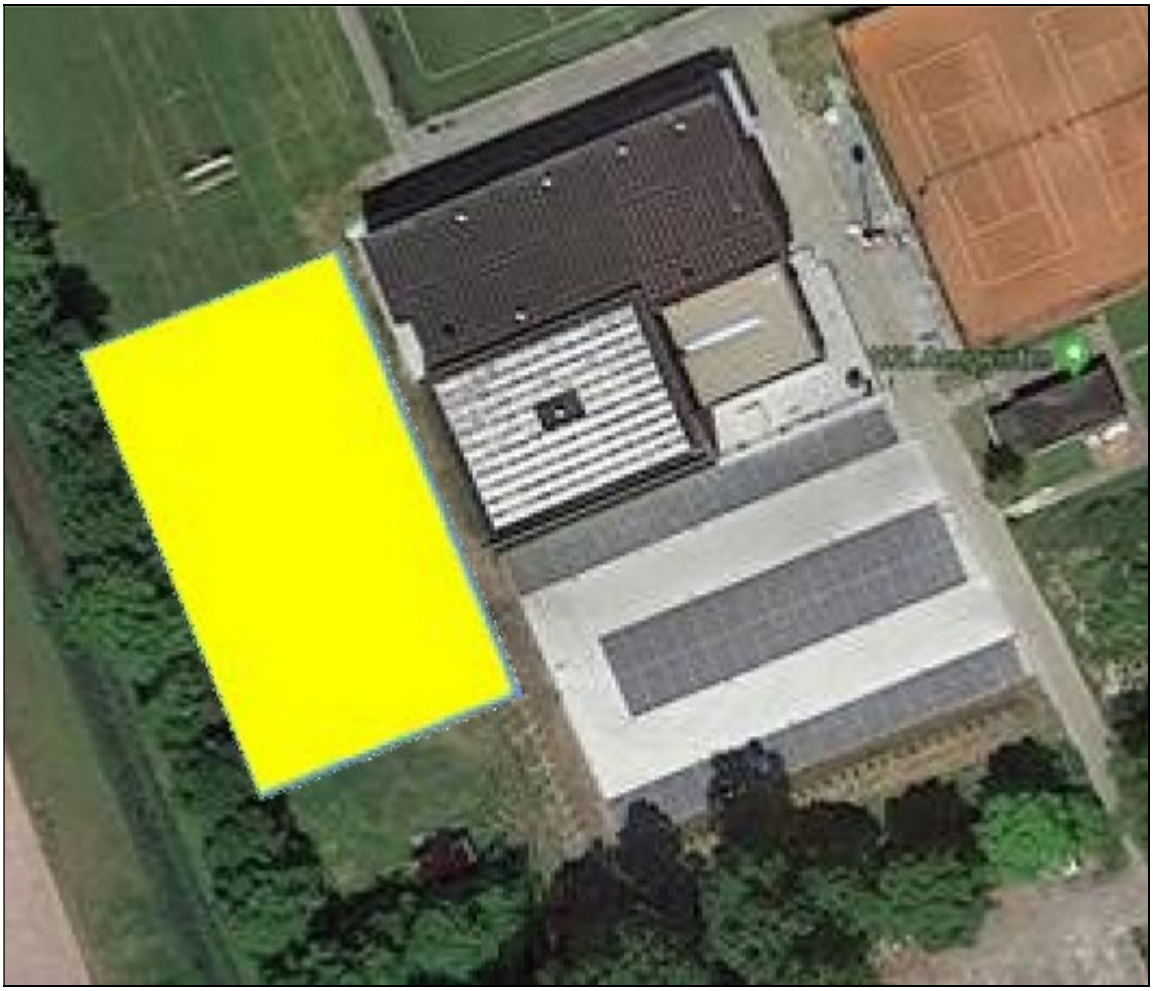
Het plangebied van de school te Tjalleberd is gelegen aan de Angwierdenweg. Dit gebied betreft een sportveld (zie figuur 2 en bijlage 1 voor de exacte ligging). Binnen het plangebied komen geen bomen en ander opgaand groen voor. Tevens ontbreekt het aan oppervlaktewater. In figuur 2 wordt een beeld gegeven van het plangebied op donderdag 25 oktober 2018.

Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied van de school te Tjalleberd.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.
Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?



Figuur 3. Impressie van de plannen van de school te Tjalleberd.

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming van de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet implementeert de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. Doorgaans zijn dit Omgevingsdiensten. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.
Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.2) beschermd via de Wet natuurbescherming.
Voor alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten is de algemene zorgplicht van toepassing; handelen of nalaten die gevolgen kunnen hebben dienen achterwege gelaten te worden of er dienen maatregelen getroffen te worden om effecten te voorkomen, of zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.
Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die Vogel- en Habitatrichtlijn omdat deze richtlijnen zijn geïmplementeerd in het nationaal recht. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken. De criteria zijn:

- in het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren;
- ter bescherming van flora en fauna.

Om in aanmerking te komen voor een ontheffing dienen mitigerende en eventueel compenserende maatregelen genomen te worden die tot gevolg hebben dat soorten niet nadelig worden beïnvloed in het voorkomen en gedurende de uitvoering van een project.
Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de Provincie Friesland wordt voor een aantal soorten generieke vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft o.a. aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 en 2017 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming.

Tussen de Wet natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van “gunstige staat van instandhouding” kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide

effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op donderdag 25 oktober 2018 is een bezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied en directe omgeving zijn volledig in cultuur gebracht en betreft een grasland. De bermen zijn spaarzaam begroeid. Het gebied is relatief jong en het pioniersstadium niet ontgroeid. De aanwezigheid van beschermde planten wordt derhalve uitgesloten. Gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 25 oktober 2018 zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Planten die beschermd worden via de Wet natuurbescherming komen voor in specifieke natuurlijke ecotopen. Dergelijke ecotopen komen niet voor. Op grond hiervan wordt de aanwezigheid van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratierouten en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en overwinteringsplaatsen van vleermuizen in het plangebied kan worden uitgesloten. In het plangebied zijn geheel geen geschikte potentiele verblijfplaatsen aangetroffen.

Met de realisatie en gebruik van de plannen worden geen landschapselementen beïnvloed. Door de realisatie van de plannen worden wel landschapselementen toegevoegd met de school waarop vleermuizen zich kunnen gaan oriënteren. Negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

De aanwezigheid van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet voorkomen in of grenzen aan het plangebied.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet van vorm veranderen, gelet op de foerageermogelijkheden van vleermuizen. Mogelijk foerageert er sporadisch gewone dwergvleermuis als gevolg van de aanwezige ecotopen (pioniervegetatie) en de openheid van het gebied (weinig oriëntatiemogelijkheden). In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageerplaatsen aanwezig. Effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

4.3 Overige zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek geen sporen als uitwerpselen, holen of graafsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde grondgebonden zoogdieren. Mogelijk komen in het plangebied en haar directe omgeving, bijvoorbeeld aan de randen, wel de soorten bosmuis, veldmuis en huisspitsmuis voor. Voor deze grondgebonden zoogdieren geldt in de provincie Friesland een algemene provinciale vrijstelling. Met uitzondering van de soorten waar een algemene vrijstelling voor geldt worden in het plangebied en binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden, gelet op de terreingesteldheid en de bestaande verspreidingsgegevens (zie Broekhuizen e.a., 2016), geen beschermde grondgebonden zoogdieren verwacht

4.4 Broedvogels

Gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 25 oktober 2018 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen voor vogels, al dan niet met vaste rust- en verblijfplaatsen. In en direct rond het plangebied ontbreekt het aan een dekkende vegetatie of opgaande beplanting waarin broedvogels kunnen broeden. Voor weide- en akkervogels is er te veel verstoring. De omliggende beplantingen zullen niet worden verstoord. In verband met de kleine kans op toch aanwezigheid van broedvogels direct rond het plangebied is het noodzakelijk om op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen direct rond het plangebied (vogelverschrikkers gebruiken) of te starten werken met de werkzaamheden buiten het broedseizoen. Op deze manier kan worden uitgesloten dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

4.5 Amfibieën

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009) kan de aanwezigheid van internationaal beschermde amfibieën worden uitgesloten (zie Ravon.nl, Creemers &Delft, 2009).

Mogelijk komen aan de randen wel gewone pad en bruine kikker voor. Voor de algemene soorten amfibieën bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de Provincie Friesland.

4.6 Vissen

Door het ontbreken van oppervlaktewater in het plangebied, wordt de aanwezigheid van vissen in het plangebied uitgesloten. Negatieve effecten op (beschermde) vissen kunnen derhalve worden uitgesloten.

4.7 Reptielen

Gezien de huidige aanwezige ecotopen van het plangebied ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie en het gebruik van een nieuwe school aan de Angwierdenweg te Tjalleberd. Deze activiteit zou kunnen samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

Het voorkomen van en effecten op vleermuizen en vogels (inclusief vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen) kan worden uitgesloten. Mogelijk vliegen en foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren.

In verband met de kleine kans op toch aanwezigheid van algemene broedvogels direct rond het plangebied is het noodzakelijk om op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken) of te starten met werken buiten het broedseizoen. Op deze manier kan worden uitgesloten dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in Provincie Friesland. Door te werken vanaf één kant kunnen deze algemene zoogdieren en amfibieën ontsnappen en wordt voldaan aan de zorgplicht van de wet natuurbescherming.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen van de nieuwe school aan de Angwierdenweg te Tjalleberd zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad den Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van den van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 34 (2016), 1-84.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.

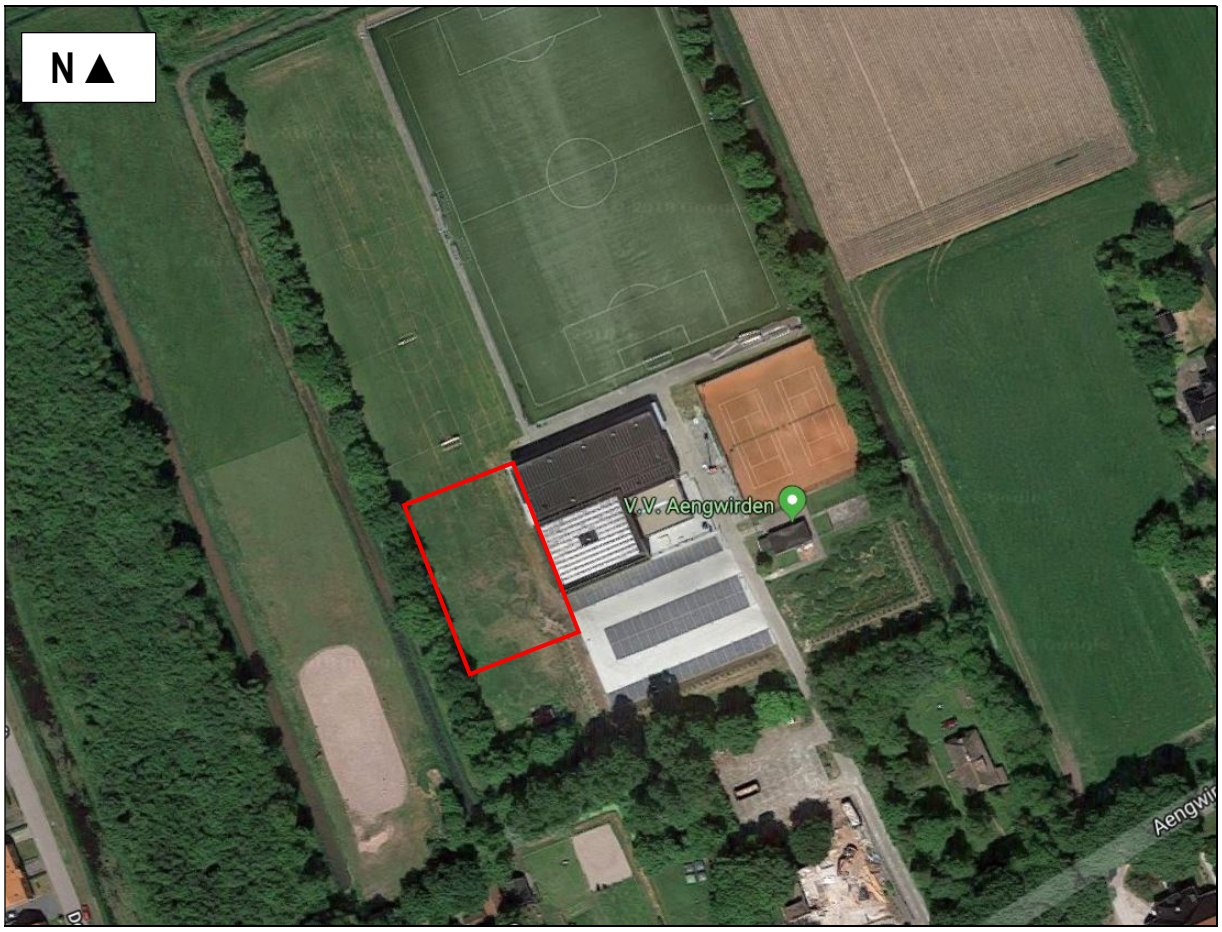
Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.NDFF.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED

ROOD KADER = PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als “herfst situatie”.
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of ’s winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa vers (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Adviesbureau
Mertens B.V.

Telefoon (06) 29 45 84 56

E-mail info@adviesbureau-mertens.nl

Bijlage 3 Archeologisch onderzoek

de steekproef bv
archeologisch onderzoeks-
en adviesbureau

Tjalleberd, Aengwirderweg 335
(Gemeente Heerenveen, Fr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek

Steekproefrapport 2010-03/08

de steekproef bv
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Tjalleberd, Aengwirderweg 335
(Gemeente Heerenveen, Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
Dienst Landelijk Gebied Friesland

Steekproefrapport 2010-03/08
ISSN 1871-269X
auteur: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)
autorisatie: dr. J. Jelsma (register senior KNA-archeoloog)

De Steekproef werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.1

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, april 2010

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 - 5779784
fax	050 - 5779786
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

de steekproef bv
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding....1
   1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.1 LS01)....1
   1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.1 LS02)....2

2. Bureauonderzoek....4
   2.1 Bronnen....4
   2.2 Fysische geografie (KNA 3.1 LS04)....4
   2.3 Archeologie (KNA 3.1 LS04)....5
   2.4 Historische geografie (KNA 3.1 LS03)....6
   2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.1 LS05)....6

3. Veldonderzoek....8
   3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.1 VS01)....8
   3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.1 VS02, VS03)....9

4. Conclusies en advies....10

Appendix:
- archeologische periodes
- archeologische kaart
- boorstaten
- laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met geplande bebouwing heeft een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaatsgevonden aan de Aengwirderweg 335 te Tjalleberd, gemeente Heerenveen, provincie Fryslân. Voor de bebouwing zijn graafwerkzaamheden nodig. Doel van het onderzoek is vast te stellen of in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn die door de bodemingrepen bedreigd worden.

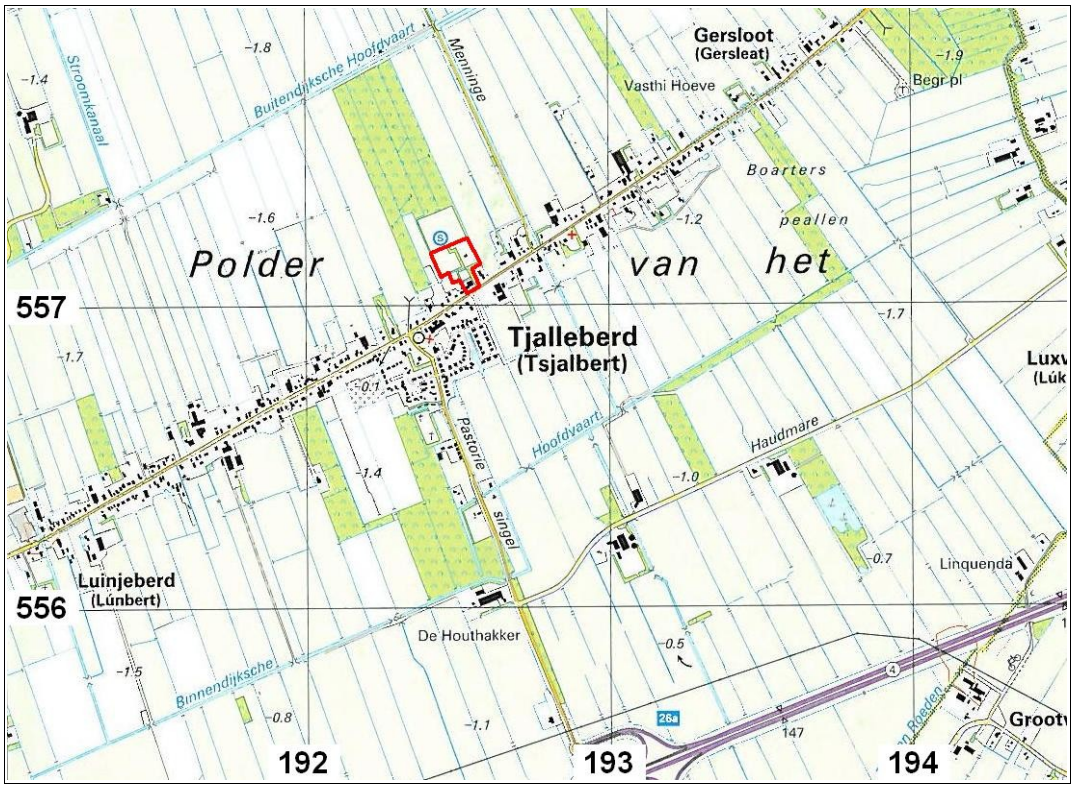
Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn acht boringen geplaatst om archeologische indicatoren op te sporen en om de gaafheid van de bodem te bepalen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat Tjalleberd op de flank van een glaciale rug ligt. Omstreeks het neolithicum veranderde de regio in een veenmoeras. Binnen een kilometer omtrek zijn geen archeologische waarden gemeld. Uit het veldonderzoek blijkt dat de zandbodem doorgaans nat geweest is. Daardoor lijkt het terrein niet geschikt te zijn geweest als vestigingsplek voor mensen tijdens de prehistorie. Bovendien is de kwaliteit van de bodem beperkt als gevolg van onder meer de aanleg van sportvelden en bebouwing. Daardoor zullen eventueel aanwezige archeologische waarden zijn aangetast. Aanwijzingen voor dergelijke waarden zijn er niet, aangezien het veldonderzoek geen eenduidig archeologische indicatoren heeft opgeleverd zoals bewerkt vuursteen of scherven aardewerk. Het advies luidt om geen nader onderzoek te ondernemen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.1 LS01)

In opdracht van de gemeente Heerenveen, vertegenwoordigd door de heer J.A. Meijerink, is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Aengwirderweg 335 te Tjalleberd, gemeente Heerenveen, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek zijn de bouw van een nieuwe gymzaal met kleedkamers en een dorpshuis op de locatie achter de parkeerplaats van het huidige dorpshuis. Op de plaats van het huidige dorpshuis worden twee woningen gerealiseerd. De graafwerkzaamheden die gepaard gaan met de nieuwbouw kunnen eventueel aanwezige archeologische grondsporen aantasten. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn die door de ingrepen bedreigd worden.



Figuur 1: Tjalleberd op de topografische kaart, schaal 1:25:000. Het onderzoeksgebied aan de Aengwirderweg 335 is rood omlijnd weergegeven.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare

fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe is gezocht naar archeologische indicatoren en is bepaald wat de gaafheid van de bodem is.

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.1 LS02)

Het plangebied Aengwirderweg 335 te Tjalleberd ligt in de dorpskern van Tjalleberd (zie Figuur 1). De noordelijke helft van het gebied is momenteel in gebruik als sportvelden, bestaande uit een voetbalveld en twee gravel-tennisbanen. Op de zuidelijke helft van het perceel zijn het dorpshuis en een parkeerplaats aanwezig (zie Figuur 2).

Figuur 2: Tjalleberd, Aengwirderweg 335: foto van het plangebied genomen in noordwestelijke richting.

Tabel 1: Tjalleberd, Aengwirderweg 335: administratieve gegevens.

provincie:	Fryslân
gemeente:	Heerenveen
plaats:	Tjalleberd
toponiem:	Aengwirderweg 335
bevoegde overheid:	Gemeente Heerenveen
opdrachtgever:	Gemeente Heerenveen
oppervlakte:	1,3 hectare
hoogte:	-1,6 meter NAP
grenscoördinaten:	noord: 192,535 / 557,225 west: 192,410 / 557,170 oost: 192,575 / 557,135 zuid: 192,530 / 557,040
kaartblad:	11D
onderzoeksmeldingsnr:	40049
uitvoeringsperiode:	24 maart 2010
diepte onderzoek:	120 centimeter beneden maaiveld
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot, RCE, Noordelijk Archeologisch Depot, Dinoloket Deltares (boorgegevens)

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn onderstaande bronnen gebruikt:

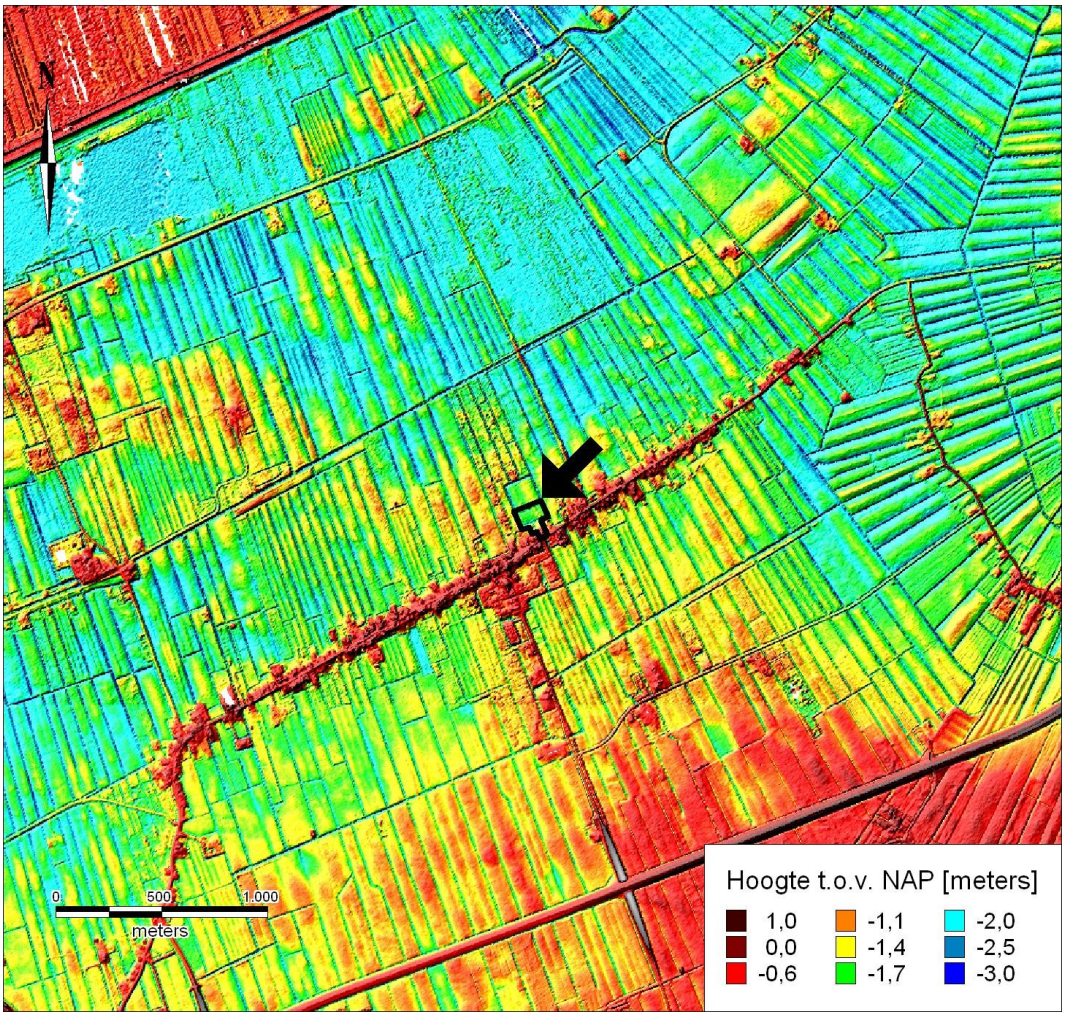
Tabel 2: Tjalleberd, Aengwirderweg 335: geraadpleegde literatuur en andere bronnen.

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Archeologie Leidraad 3. J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.
ARCHIS 2. Het online registratie- en informatiesysteem van de RCE.
Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 11 West Heerenveen. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1971.
Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].
Dinoloket TNO. www.dinoloket.nl
Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). www.fryslan.nl
Grote Historische Atlas Fryslân ± 1926-1934 schaal 1:25.000. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg 2006.
Grote Historische Atlas van Nederland schaal 1:50.000. Deel 2 Noord-Nederland 1851-1855. Wolters-Noordhoff, Groningen, 1990.
Huguenin, de Atlas van. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.
De Ondergrond van Nederland. E.E.J. de Mulder, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong. Wolters-Noordhoff bv Groningen / Houten, 2003.
Schotanus Beschryvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt 1664. Facsimile-uitgave 1978. De Tille bv Leeuwarden/Theatrum Orbis Terrarum bv Amsterdam.
Topografische Atlas Friesland, schaal 1:25.000. ANWB, Den Haag 2004.
Www.WatWasWaar.nl

2.2 Fysische geografie (KNA 3.1 LS04)

Tjalleberd ligt op de flank van een glaciale rug die een noordoost-zuidwest oriëntatie heeft. Omstreeks het neolithicum is de vernatting in het gebied zo sterk dat een veenmoeras ontstaat (De Mulder *et al.* 2003). Op de hoogtekaart zijn in en rond het plangebied drie duidelijke hoogten te herkennen (zie Figuur 3): in het zuidoosten de genoemde rug, grenzend aan het plangebied de ontginnings-as en ten slotte in het noordwesten onverveend gebied.

Op de geomorfologische kaart is het terrein gekarteerd als dekzandvlakte vervlakt door veen en/of inundatiemateriaal (2M14). Op de bodemkaart is het onderzoeksgebied gekarteerd als een moerige grond met een moerige bovengrond en een zandondergrond met een duidelijke humuspodzol-B (vWp). Aan de zuidzijde gaat deze grond over in een podzolgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). Het grondwater heeft een niet nader bepaalde gemiddeld hoogste stand en een gemiddeld laagste stand van meer dan 120 centimeter (grondwatertrap II).



Figuur 3: Tjalleberd, Aengwirderweg 335 op een hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied is zwart omlijnd weergegeven. Het ligt op de flank van een glaciale rug.

2.3 Archeologie (KNA 3.1 LS04)

Uit het plangebied zelf en binnen een straal van een kilometer rondom zijn geen archeologische waarden bekend. Op circa twee kilometer ten zuidwesten van het onderzoeksgebied zijn tijdens herontginning van weidegrond

fragmenten van Rijnlands steengoed uit de late middeleeuwen gevonden. Het is echter niet duidelijk of deze afkomstig zijn van plaatselijke bewoning of door aanvoer van elders in het gebied terecht zijn gekomen. Daarnaast zijn er op twee kilometer noordwestelijk van het plangebied drie grote keien gevonden die zijn geïnterpreteerd als een megalietgraf.

Tabel 3: Archeologische waarden in de omgeving van Tjalleberd, Aengwirderweg 335. Voor de dateringen zie Appendix Archeologische Periodes en voor de ligging zie Appendix Archeologische Kaart.

CMA/CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
waarnemingen			
40029 (11DZ-1)	190,700/555,500	Middeleeuwen laat B	Rijnlands steengoed
238212 (11DN-6)	190,555/558,387	onbekend	3 grote keien, megalietgraf?

2.4 Historische geografie (KNA 3.1 LS03)

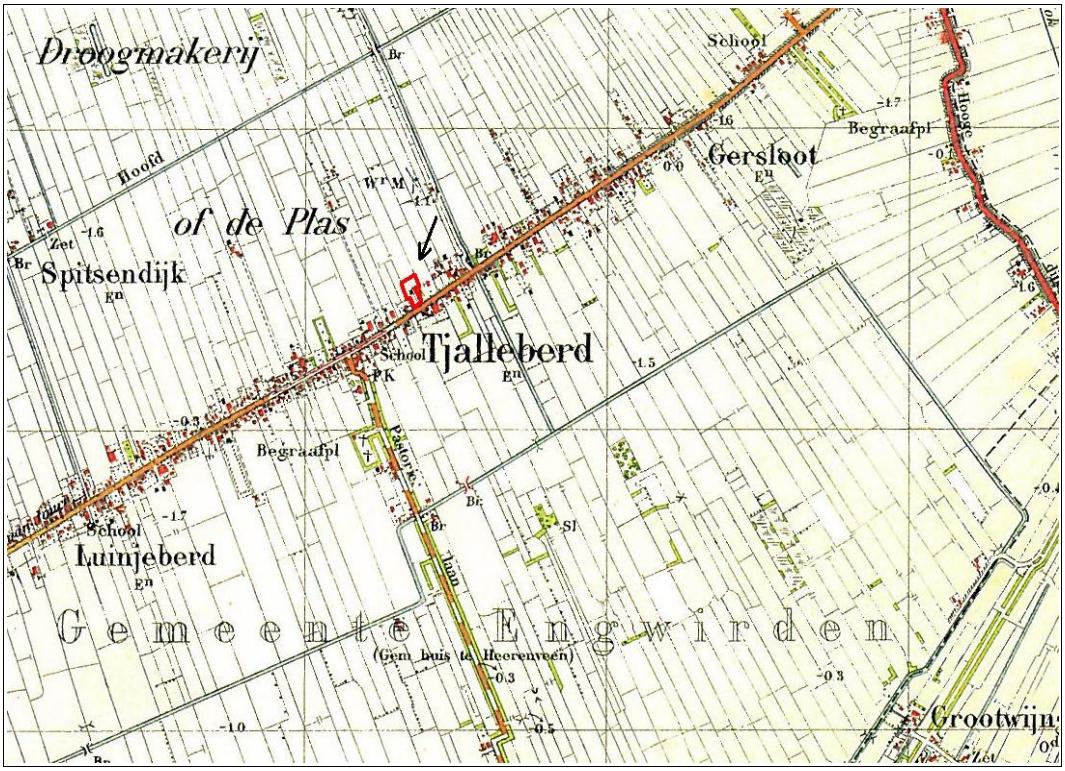
Op de topografische kaart uit 1854/1855 is ter plaatse van het onderzoeksgebied Aengwirderweg 335 nog onontgonnen veen aanwezig. Op dat moment is er aan de straatkant van het perceel al bebouwing. Uit kaartmateriaal uit 1922 blijkt dat het gebied rondom Tjalleberd inmiddels geheel is drooggelegd (zie Figuur 4). Er is dan een duidelijke strokenverkaveling zichtbaar.

Tot op de dag van vandaag zijn er steeds één of twee gebouwen aan de zuidkant van het perceel aanwezig, de rest van het perceel is in gebruik als gras- en/of weideland. De huidige bestemming van sportvelden is zichtbaar op topografische kaarten vanaf het jaar 1989.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.1 LS05)

Binnen een kilometer rondom het plangebied aan de Aengwirderweg 335 zijn geen meldingen van archeologische waarden. Vondsten uit de wijdere omtrek op circa twee kilometer afstand geven eveneens weinig duidelijkheid over de te verwachten archeologie. Het gaat om een ongedateerd mogelijk megalietgraf en om steengoed dat waarschijnlijk van elders is aangevoerd.

Op basis van de vorming van een veenmoeras omstreeks het neolithicum kan worden gesteld dat de grootste kans is op sporen van menselijke bewoning uit de periode voorafgaand aan deze vernatting en uit de late middeleeuwen. Mogelijke archeologische indicatoren in het plangebied zijn bewerkt vuursteen, houtskool en scherven aardewerk. Eventuele archeologische grondsporen kunnen zijn aangetast door de oprichting van gebouwen aan de zuidkant van het perceel en de aanleg van de sportvelden waarbij de grond geëgaliseerd wordt.



Figuur 4: Tjalleberd, Aengwirderweg 335 op de topografische kaart uit 1922, schaal 1:25.000. Op deze kaart is de verkaveling te zien na de ontginningen. Deze situatie is tot op heden nagenoeg onveranderd. Het plangebied is rood omlijnd aangegeven.

Tabel 4: Tjalleberd, Aengwirderweg 335: gespecificeerde archeologische verwachting.

datering:	steentijd	late middeleeuwen
complextype:	bewoning	bewoning, landbouw
omvang:	vanaf enkele meters doorsnede	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	top van het zand	op veen
locatie:	op zandkoppen	hele terrein
prospectiekenmerken:	vuursteen, houtskool	cultuurlagen, aardewerk
mogelijke verstoringen:	bebouwing, aanleg sportvelden	vervening, landbouw

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.1 VS01)

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 24 maart 2010. Er zijn acht verkennende boringen verricht (zie Figuur 5). De boringen zijn zo gelijk mogelijk verspreid over het terrein, rekening houdend met bebouwing en leidingen. De boordichtheid bedraagt zes boringen per hectare.

Figuur 5: Tjalleberd, Aengwirderweg 335: boorpuntenkaart. De acht genummerde punten geven de ligging van de boringen weer. De onderbroken gele lijn is de grens van het plangebied.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter doorsnede. Bij boringen 7 en 8 is vanaf 120 centimeter verder geboord met een guts van twee centimeter doorsnede. Van de boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met GPS. De hoogtes van de boorlocaties zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen.

Op het terrein was geen veldkartering mogelijk door de dichte

grasbegroeiing, de verharding en de bebouwing (zie Figuur 2). De vondstzichtbaarheid was slecht.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.1 VS02, VS03)

De kwaliteit van de bodem lijkt het beste in de oostelijke hoek bij boring 6. Ter plekke is de top van het pleistocene zand nog intact, net als de boven gelegen twee centimeter dikke sterk amorfe veenlaag, ook wel smeerlaag geheten. Het zand bij boring 6 is ongepodzoleerd. Blijkbaar is het doorgaans te nat geweest voor bodemvorming, laat staan voor podzolering. De oorzaak hiervoor is waarschijnlijk een combinatie van een lage ligging met slecht doorlatende leemlagen in de ondergrond. Wel is in het zand een humeuze inspoelingslaag aanwezig (zie Appendix Boorstaten, 2B-horizont). Dit betreft echter humus dat afkomstig is uit het bovenliggende veenpakket dat boven de lemige, meer basische laag is gestagneerd. Bij boring 6 is nog een verstoord veenrestant van 25 centimeter aanwezig. Hierop ligt tot aan het maaiveld 30 centimeter opgebracht zand.

Bij de overige zeven boringen is de kwaliteit van de bodem slechter dan bij boring 6. Bij boringen 1, 4 en 5 is de kwaliteit van de bodem nog redelijk gezien de aanwezigheid van de humeuze inspoelingslaag (2B-horizont). Bij boringen 2, 3, 7 en 8 ontbreekt deze laag en is de kwaliteit van de bodem slecht. In het hele plangebied zijn geen horizonten van een podzolbodem vastgesteld. De beperkte kwaliteit van de bodem is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de aanleg van de sportvelden, de bebouwing en dergelijke.

Doordat het zand te nat lijkt te zijn geweest voor podzolering is het gebied waarschijnlijk geen aantrekkelijk vestigingsplek geweest voor mensen tijdens de prehistorie. Door de beperkte kwaliteit van de bodem van het pleistocene zand zullen eventuele archeologische grondsporen bovendien zijn aangetast. De enige mogelijke archeologische indicator is een brokje houtskool dat uit de amorfe veenlaag van boring 6 afkomstig is. Echter het houtskool kan evengoed een natuurlijke oorzaak hebben. Door veenwinning en later bodemingrepen is het middeleeuwse loopvlak volledig verloren. Alleen diepe delen van grondsporen kunnen nog aanwezig zijn. Aanwijzingen hiervoor zijn niet gevonden. Eenduidig archeologische indicatoren zoals bewerkt vuursteen, scherven aardewerk en dergelijke zijn niet aangetroffen.

4. Conclusies en advies

Plangebied Tjalleberd, Aengwirderweg 335 ligt op de flank van een glaciale rug. Omstreeks het neolithicum veranderde het gebied in een veenmoeras. Binnen een kilometer rondom zijn geen archeologische waarden gemeld.

De bodem in het gebied blijkt algemeen relatief nat te zijn geweest. Daardoor lijkt het geen geschikte vestigingsplaats voor mensen tijdens de prehistorie. De bodem is verstoord bij aanleg van de sportvelden, de bebouwing en dergelijke. Daardoor zullen eventueel aanwezige archeologische grondsporen zijn aangetast. Eénduidig archeologische indicatoren zijn niet gevonden. Het archeologisch verwachtingsmodel dat het terrein mogelijk bewoond geweest is tijdens de steentijd en de late middeleeuwen wordt door het onderzoek niet bevestigd.

Op basis van de resultaten adviseren wij geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen. Indien bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch artefacten of grondsporen worden ontdekt, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de provinciaal archeoloog de heer G. de Langen 058-2925487 en bij de gemeente Heerenveen conform de Monumentenwet 1988 artikelen 53 en 54.

de steekproef bv
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Appendix

Tjalleberd, Aengwirderweg 335

- archeologische periodes
- archeologische kaart
- boorstaten
- laagbeschrijvingen boringen volgens
  Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

de steekproef bv
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC
ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd C:	1.850 – heden

Appendix Tjalleberd, Aengwirderweg 335: Archeologische Kaart

Bekende archeologische waarden volgens ARCHIS

194585 / 558845

190436 / 555455

Legenda

- HUIZEN
- ONDERZOEKSGEBIED
- VONDSTMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

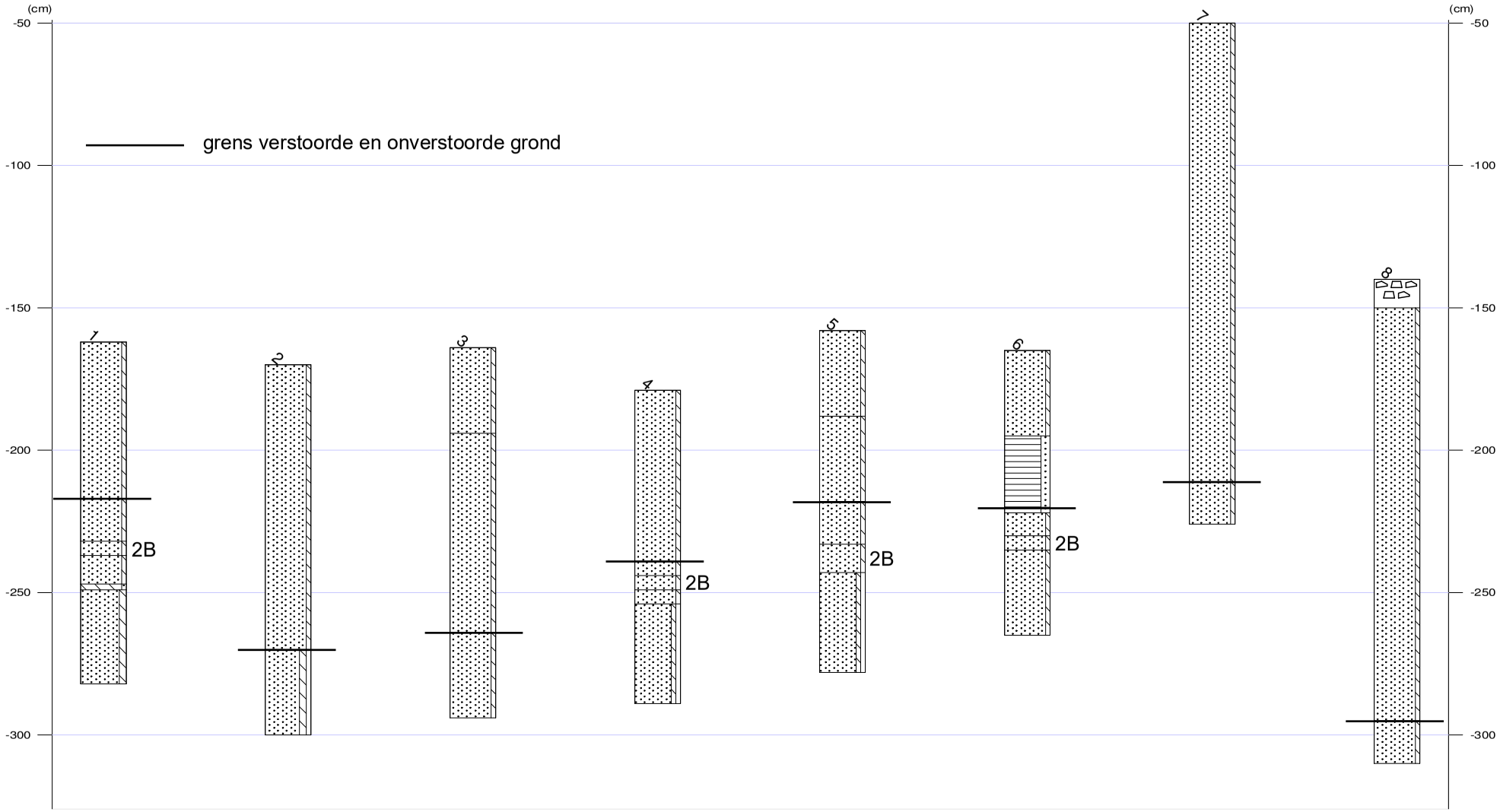
0 — 1 km

N

Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Appendix Tjalleberd, Aengwirderweg 335: Boorstaten



Appendix Tjalleberd, Aengwirderweg 335: Laagbeschrijvingen

1

X-coordinaat (m) : 192438
Y-coordinaat (m) : 557169
Maaiveld (cm) : -162

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 55	zand	zwak siltig, 10yr3/2, vergraven
55 - 70	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
70 - 75	zand	zwak siltig, 10yr3/3, Opm.: Tweede B-horizont
75 - 85	zand	zwak siltig, 10yr5/4
85 - 87	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
87 - 120	zand	matig siltig, 2,5y4/4, Zand: matig fijn, C-horizont

2

X-coordinaat (m) : 192462
Y-coordinaat (m) : 557135
Maaiveld (cm) : -170

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 100	zand	zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
100 - 130	zand	matig siltig, zwak grindig, 2,5y4/4, Zand: matig fijn

3

X-coordinaat (m) : 192497
Y-coordinaat (m) : 557148
Maaiveld (cm) : -164

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	zwak siltig, 2,5y4/3, vergraven
30 - 100	zand	zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
100 - 130	zand	zwak siltig, 2,5y4/4, C-horizont

4

X-coordinaat (m) : 192466
Y-coordinaat (m) : 557179
Maaiveld (cm) : -179

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 60	zand	zwak siltig, mix, vergraven
60 - 65	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
65 - 70	zand	zwak siltig, 10yr3/3, Opm.: Tweede B-horizont
70 - 75	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
75 - 110	zand	zwak siltig, zwak grindig, 2,5y4/4

5

X-coordinaat (m) : 192507
Y-coordinaat (m) : 557207
Maaiveld (cm) : -158

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, Zand: matig fijn, opgebrachte grond
30 - 60	zand	zwak siltig, mix, vergraven
60 - 75	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
75 - 85	zand	zwak siltig, 10yr3/3, Opm.: Tweede B-horizont
85 - 120	zand	zwak siltig, zwak grindig, 2,5y4/4, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Lemige niveaus rond 115 cm

6

X-coordinaat (m) : 192535
Y-coordinaat (m) : 557157
Maaiveld (cm) : -165

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	zwak siltig, 2,5y3/2, bouwvoor
30 - 55	veen	sterk zandig, 10yr2/2, vergraven
55 - 57	veen	sterk zandig, 2,5y4/2, Veen: sterk amorf, spoor brokken houtskool, Opm.: Smeerlaag
57 - 65	zand	zwak siltig, 10yr4/4, C-horizont
65 - 70	zand	zwak siltig, 10yr3/3, Opm.: Tweede B-horizont
70 - 100	zand	zwak siltig, 2,5y5/4, Zand: matig fijn

7

X-coordinaat (m) : 192543
Y-coordinaat (m) : 557058
Maaiveld (cm) : 4

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 215	zand	zwak siltig, mix, vergraven
215 - 230	zand	zwak siltig, 10yr5/6, C-horizont

8

X-coordinaat (m) : 192525
Y-coordinaat (m) : 557112
Maaiveld (cm) : -140

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 10	stenen	
10 - 155	zand	zwak siltig, 10yr5/4, vergraven
155 - 170	zand	zwak siltig, 10yr5/6, C-horizont