



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Windberg te Heeswijk-Dinther

Aveco de Bondt bv

bezoekadres Stationsweg 3
postbus 223
postcode 3970 AE Driebergen
telefoon (+31) (0)343 52 31 00
telefax (+31) (0)343 52 31 96
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl


projectnaam Verkennd bodemonderzoek Windberg te Heeswijk-Dinther
projectnummer 131915
kenmerk R-MMR/01

opdrachtgever Gemeente Bernheze
postadres Postbus 19
5384 ZG Heesch
contactpersoon mevr. M. van Driel

versie 01

datum 6 december 2013

auteur M.M. de Molenaar (Michiel), MSc.

paraaf 
gecontroleerd Ir. C. Drost (Clemens)



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	UITVOERING ONDERZOEK	6
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.2	Veldresultaten	6
4.2.1	Locale bodemopbouw	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.3	Meetgegevens grondwater	7
4.3	Monsterselectie en analyses	8
4.3.1	Grond	8
4.3.2	Grondwater	8
4.4	Toetsingskader	9
5	TOETSING, INTERPRETATIE EN CONCLUSIE	10
5.1	Toetsing analyseresultaten grond	10
5.2	Toetsing analyseresultaten grondwater	10
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten en conclusie	10
5.3.1	Conclusie	11

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

bijlage 2: Boorprofielen

bijlage 3: Analysecertificaten

bijlage 4: Toetsingstabellen

bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Bernheze is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een nieuwbouwlocatie gelegen aan de Windberg te Heeswijk-Dinther.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de ontwikkelingslocatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Windberg te Heeswijk-Dinther. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Heeswijk-Dinther, sectie C, nummers 5752 t/m 5789 en 5913 (gedeeltelijk) en is in de huidige situatie onbebouwd.

De onderzoekslocatie betreft uitsluitend de nieuwbouwprojectie met een oppervlakte van circa 4890 m² en aan de rand van een woonwijk.

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de locatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek bestemmingsplan Heilaren-Noord, Heidemij Advies, rapportnummer 632/ZA93/A771/33819-2, d.d. 1 april 1993;
2. Indicatief onderzoek, Dienst VROM Streekgewest Brabant-Noordoost, rapportnummer onbekend, 30 juni 1997;
3. Verkennend en geohydrologisch bodemonderzoek Heilaren-Noord te Heeswijk-Dinther, Geofox Lexmond, rapportnummer 20050564/BKNO, d.d. 4 mei 2005.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het beperkte vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de Omgevingsdienst Brabant-Noord. Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Resultaten vooronderzoek

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat op het zuidelijk deel van het te onderzoeken terrein bij eerder onderzoek in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper zijn aangetoond. Op het overige deel van het onderzoeksgebied zijn zowel in de boven- als ondergrond geen van de geanalyseerde componenten in verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom, koper en zink aangetroffen. Deze verhoogde concentraties worden door de auteurs van het rapport beschouwd als waarschijnlijk behorende bij regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

Volgens informatie van de Omgevingsdienst Brabant Noord zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het veldonderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd.



3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat de onderzoekslocatie plaatselijk licht verontreinigd is met koper. Voor het voorliggend bodemonderzoek is gekozen voor een strategie voor een onverdachte locatie. De strategie voor een onverdachte locatie biedt voldoende informatie om een betrouwbare uitspraak te doen over de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

Asbest

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen' en zijn - indien van toepassing - aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Rijssen en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd. Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 14 november 2013 door de heer H. van der Schoot van Aveco de Bondt (gecertificeerd voor de SIKB BRL 2000, protocol 2001 en 2002). De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 26 november 2013 en is uitgevoerd door de heer N. Buijs van Aveco de Bondt (gecertificeerd voor de SIKB BRL 2000 protocol 2001 en 2002).

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 0,5 m-mv	13	07 t/m 11, 13 t/m 18, 20 en 21
Boring tot 2,0 m-mv	6	03 t/m 06, 12 en 19
Boring met peilbuis	2	01 en 02

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.



tabel 2: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,5	ZAND	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,5 - 3,3	ZAND	Matig fijn, matig siltig	Grijsbruin
3,3 - 3,5	LEEM	Zwak zandig	Grijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ten tijde van het veldwerk was er op de onderzoekslocatie reeds een klinkerweg met bijbehorende riolering aangelegd. Eveneens leek de locatie opgehoogd ten opzichte van de omliggende percelen.

In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bodem was plaatselijk groenig van kleur.

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Grondwaterstand in cm-mv	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Helderheid
01	250 - 350	260	6,32	850	Goed
02	250 - 350	240	6,16	950	Matig

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en helderheid zijn in het veld gemeten op 26 november 2013. De gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'Analyse van bouwstoffen, grond en baggerspecie' (AP04).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4.

tabel 4: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monstersomschrijving	Boringen en diepte in cm-mv	Grondsoort	Bijzonderheden	Analyse op
MM1	04.1 (0-50), 11.2 (5-50), 12.1 (0-50), 16.1 (0-50), 19,1 (0-50)	Zand	Groenige kleur	Standaard pakket grond ¹⁾
MM2	01.1 (0-50), 05.1 (0-50), 07.1 (0-50), 08.1 (0-50), 10.1 (0-50)	Zand	Geen	Standaard pakket grond
MM3	14.1 (0-50), 15.1 (0-50), 17.1 (0-50), 18.1 (0-50), 20.1 (0-50)	Zand	Geen	Standaard pakket grond
MM4	01.4 (150-200), 02.4 (150-200), 03.4 (150-200), 04.5 (180-200)	Zand	Geen	Standaard pakket grond
MM5	05.5 (170-200), 06.4 (130-150), 12.5 (180-200), 19.5 (170-200)	Zand	Geen	Standaard pakket grond

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK; minerale olie (C10 - C40) incl. clean up.

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bijzonderheden	Analyse op
01	250 - 350	Geen	Standaard pakket grondwater ¹⁾
02	350 - 350	Geen	Standaard pakket grondwater

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.



4.4 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit.

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

De bodemtypecorrectie van de normwaarden voor de vaste bodem is gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de betreffende interventiewaarde. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing, maar geldt alleen de overschrijding van de interventiewaarde.

5 TOETSING, INTERPRETATIE EN CONCLUSIE

5.1 Toetsing analyseresultaten grond

In de grondmengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond op de onderzoekslocatie zijn geen van de geanalyseerde componenten in verhoogde gehalten gemeten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) normwaarden voor grond zoals in paragraaf 4.4 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

5.2 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de navolgende tabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 4.4 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 6: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bijzonderheden	Toetsing Wbb
01	250 - 350	Geen	>AW: barium, nikkel, zink, naftaleen
02	250 - 350	Geen	>AW: barium, naftaleen

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten en conclusie

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

In het grondmengmonster van de zintuiglijk onverdachte boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel, zink en naftaleen gemeten. In het grondwatermonster uit peilbuis 2 zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarden, maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. De verhoogde concentraties zijn mogelijk toe te schrijven aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden.



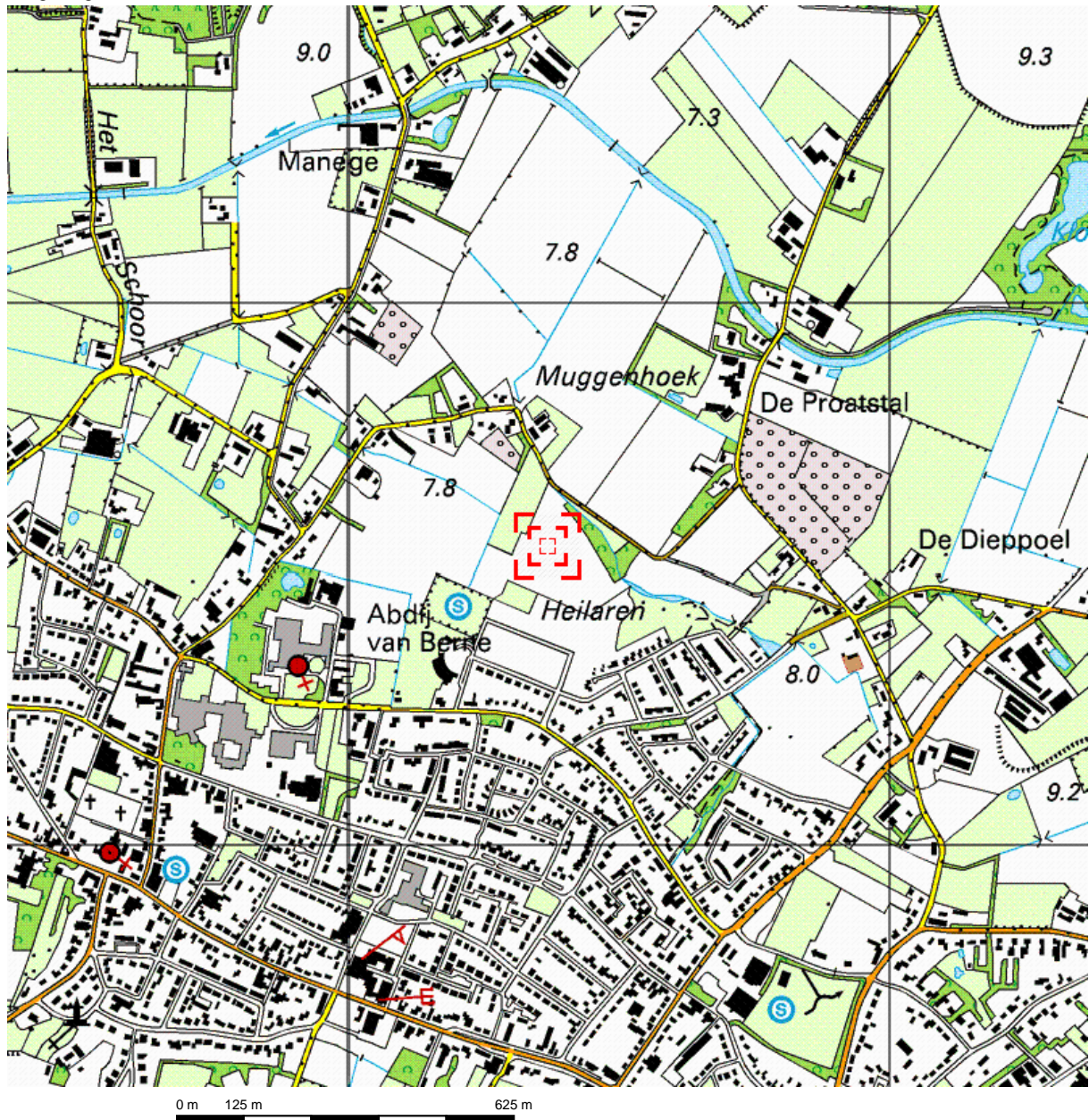
5.3.1 Conclusie

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de geplande nieuwbouw en het toekomstig gebruik.




bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

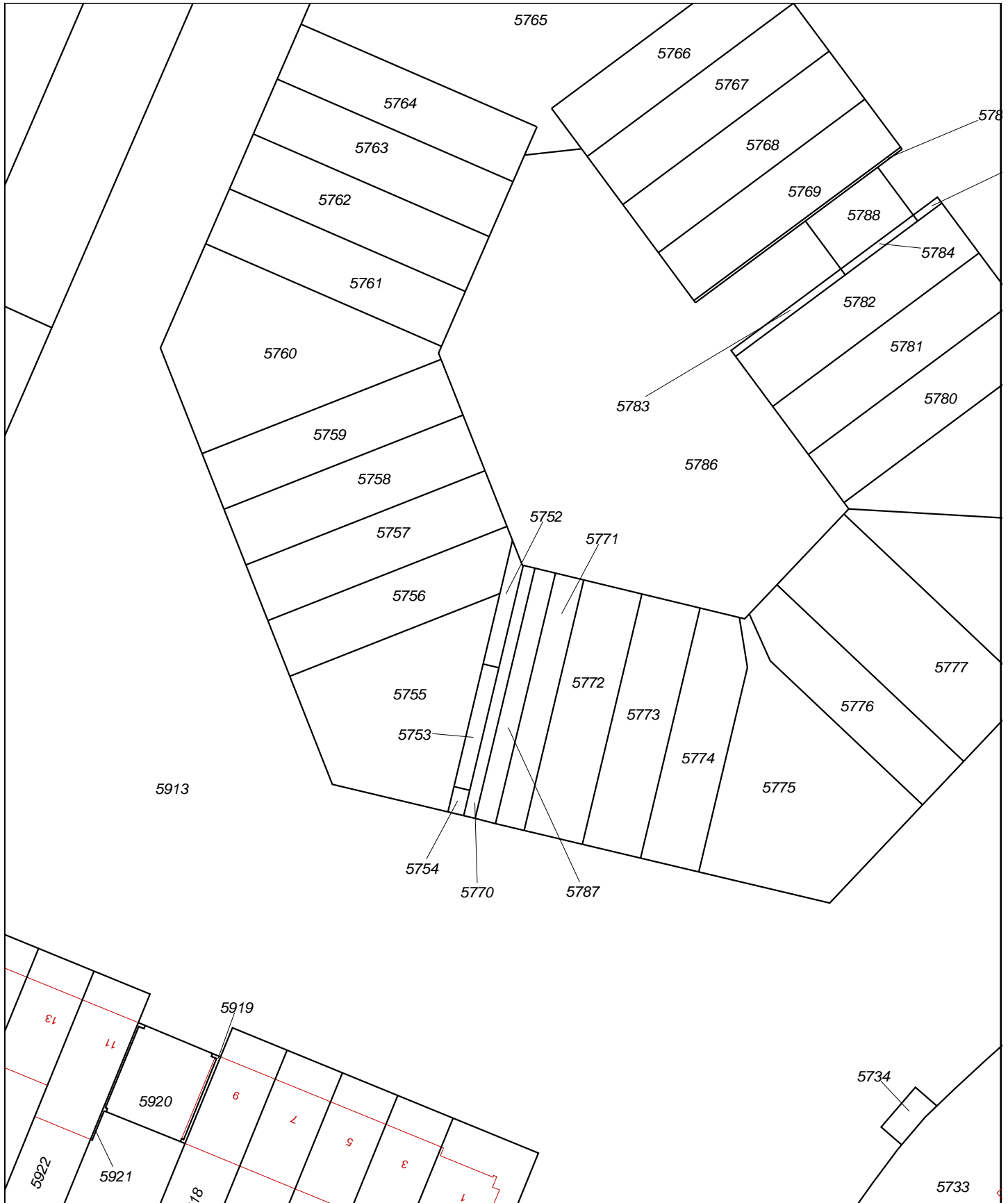
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEESWIJK-DINTHER C 5752
Windberg, HEESWIJK-DINTHER

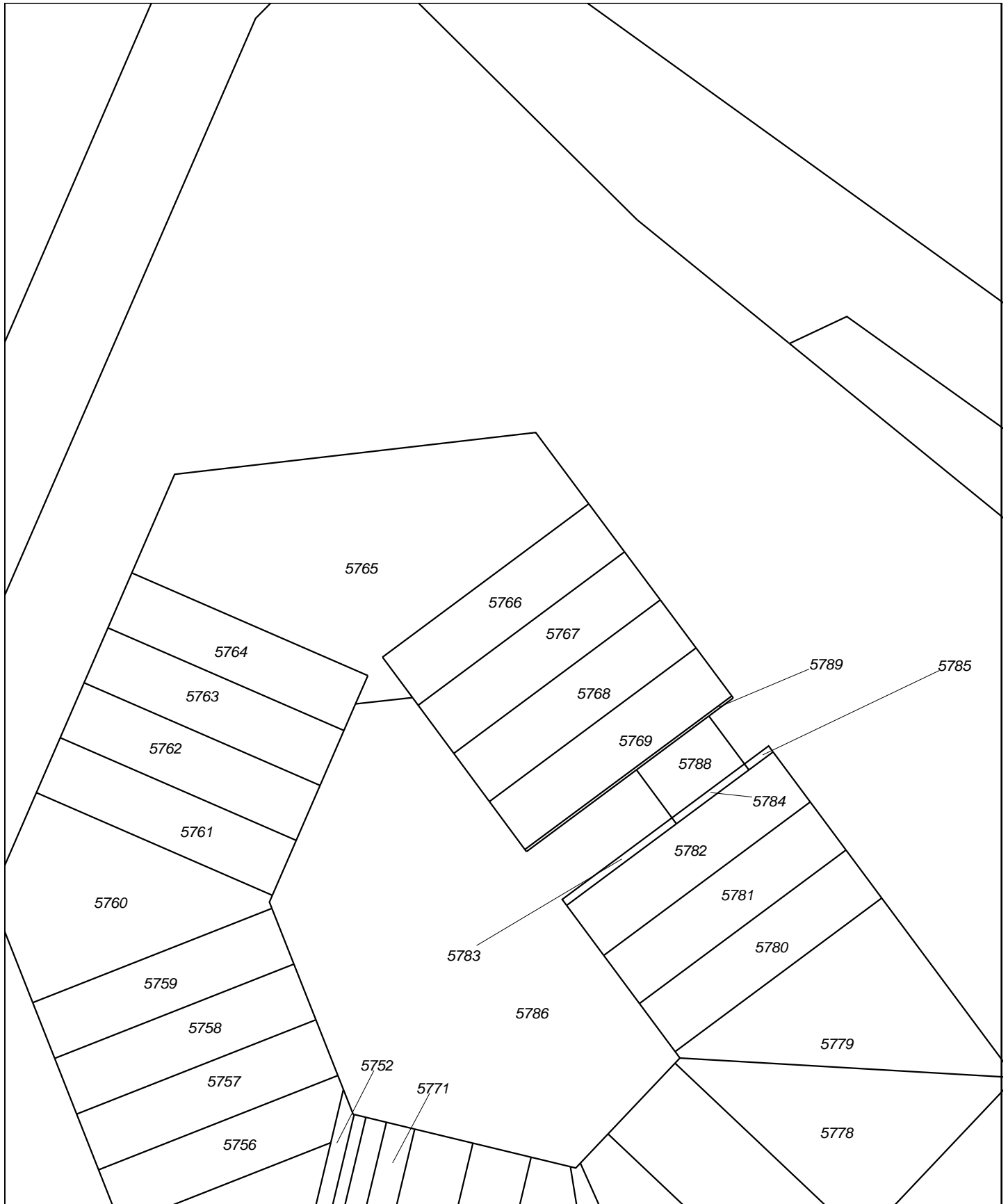
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>HEESWIJK-DINTHER</p> <p>C</p> <p>5752</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 november 2013</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 november 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>HEESWIJK-DINTHER</p> <p>C</p> <p>5766</p>	
--	---	--	--

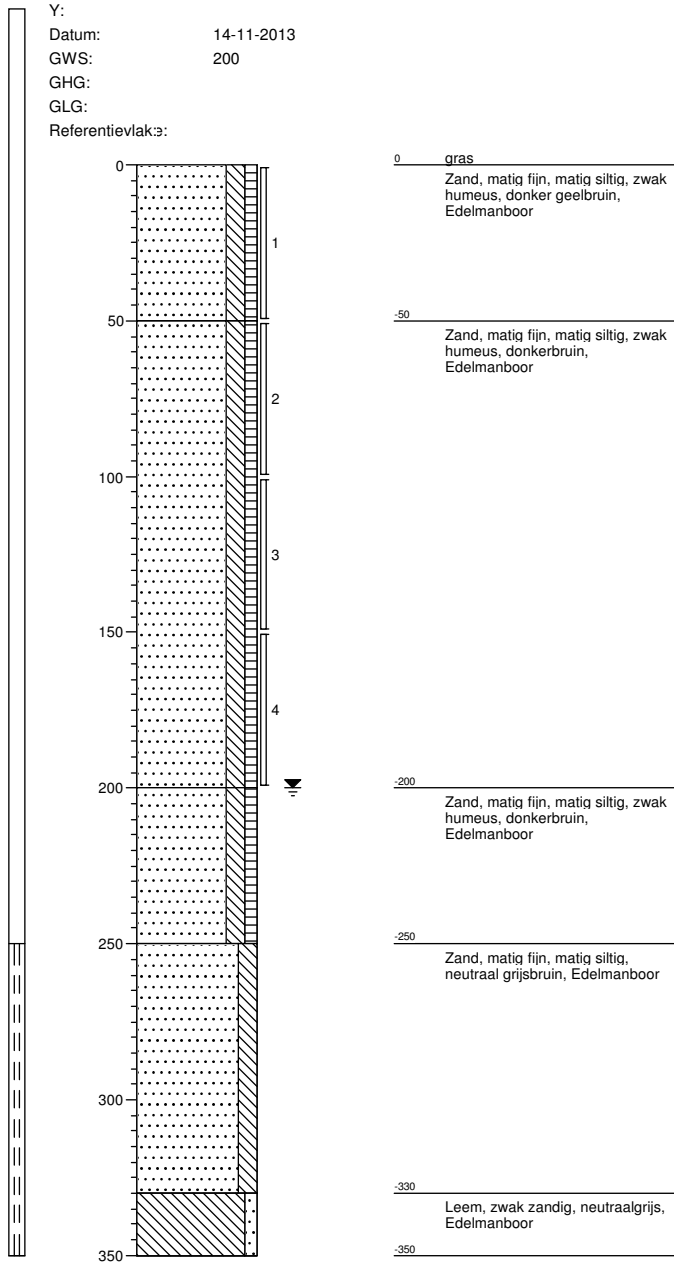
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



**bijlage 2:
Boorprofielen**

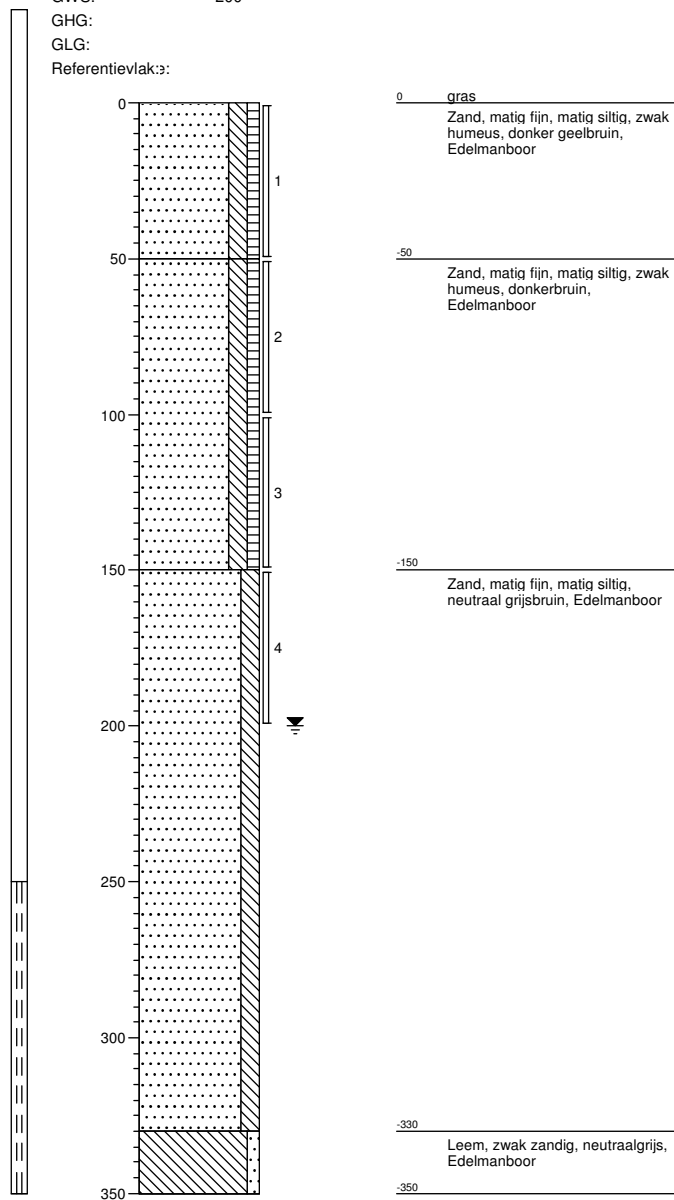
Boring: 01

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 200
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



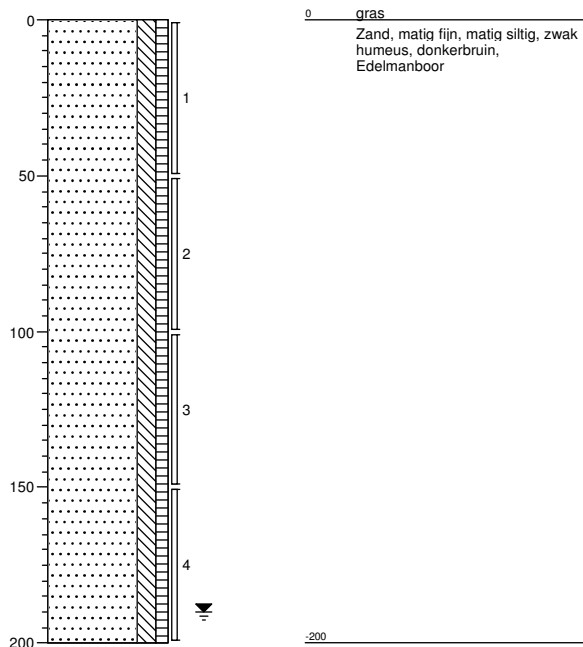
Boring: 02

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 200
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



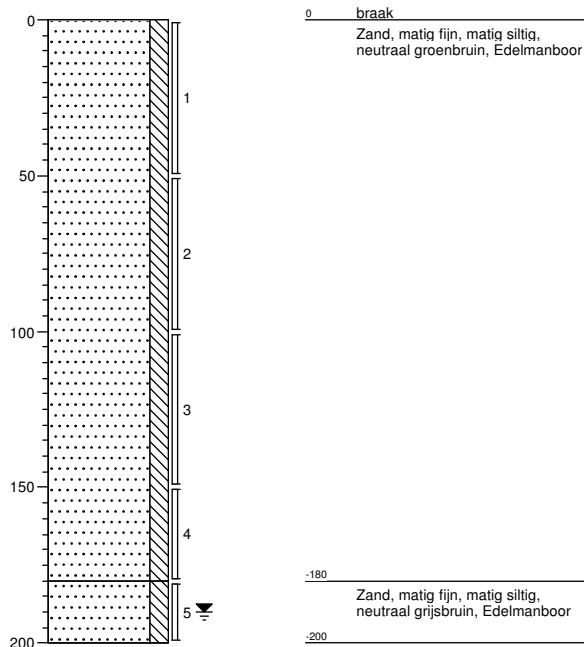
Boring: 03

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 190
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



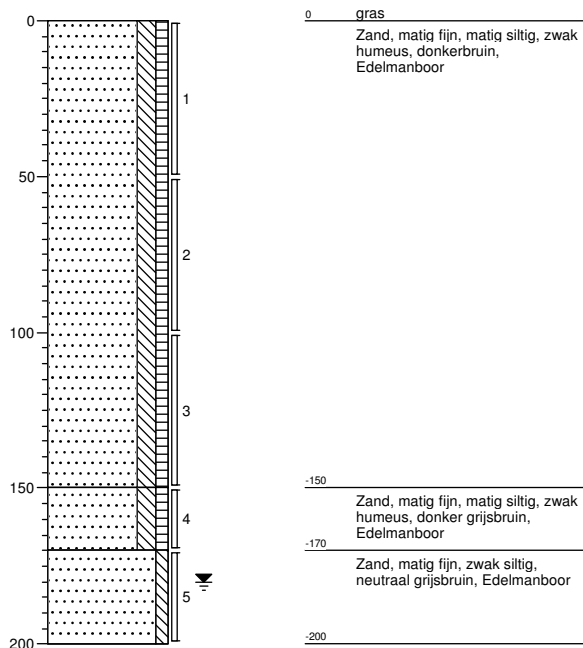
Boring: 04

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 190
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



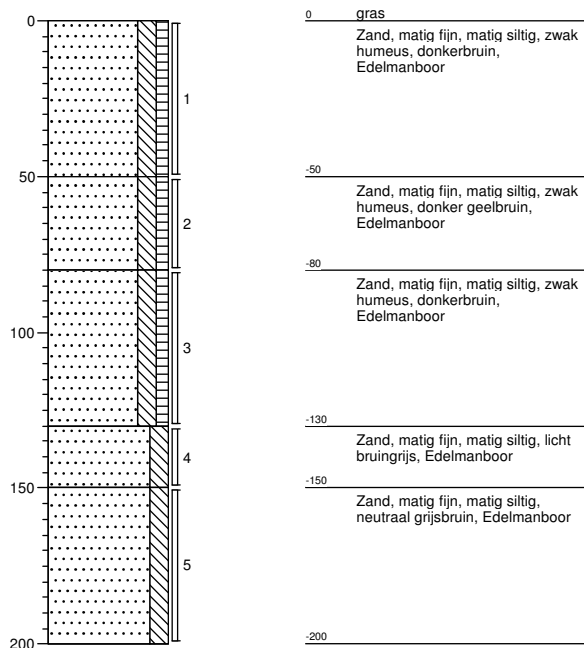
Boring: 05

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 180
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



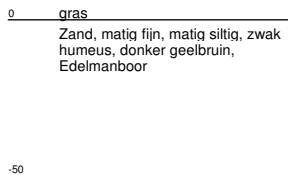
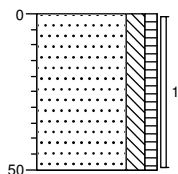
Boring: 06

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 180
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



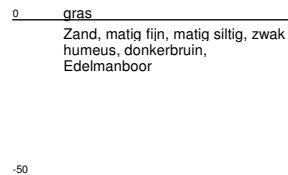
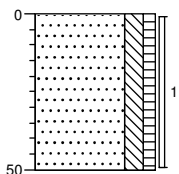
Boring: 07

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak:±



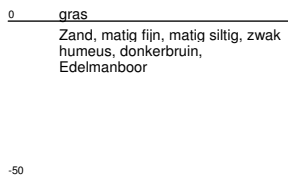
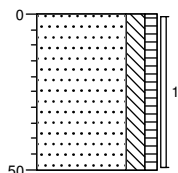
Boring: 08

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak:±



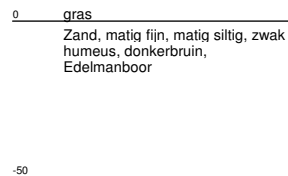
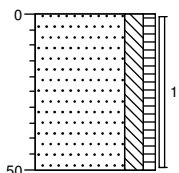
Boring: 09

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak:±



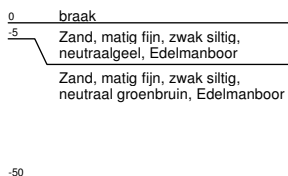
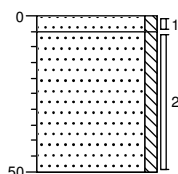
Boring: 10

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak:±



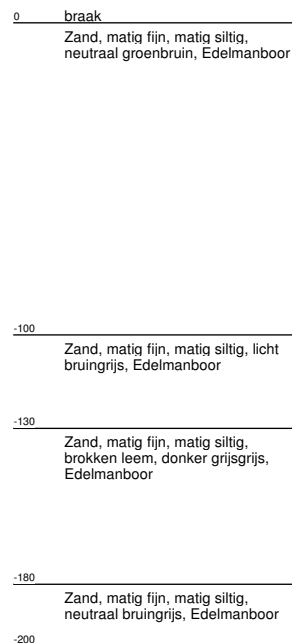
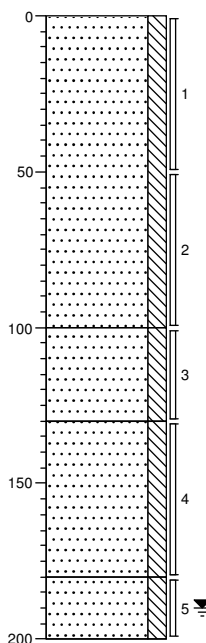
Boring: 11

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



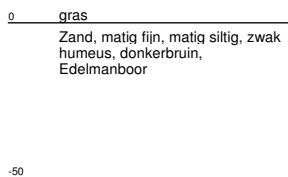
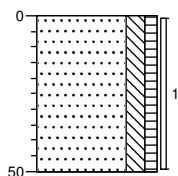
Boring: 12

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 190
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



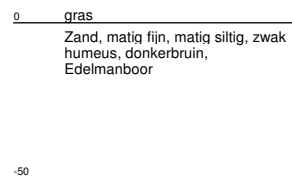
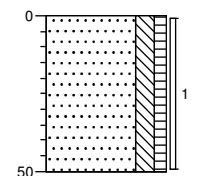
Boring: 13

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



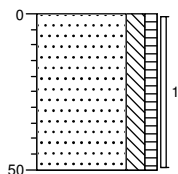
Boring: 14

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



Boring: 15

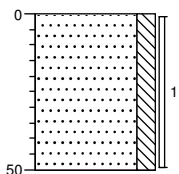
X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



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

Boring: 16

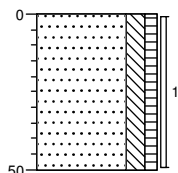
X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal groenbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 17

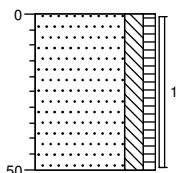
X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 18

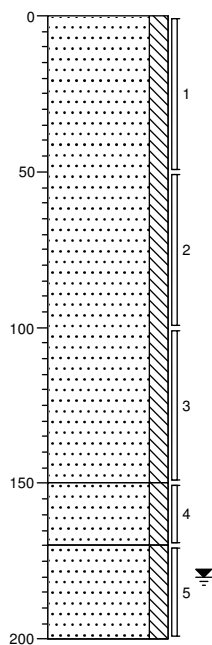
X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 0



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

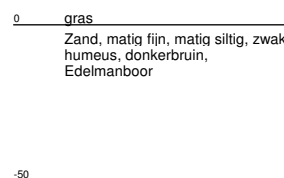
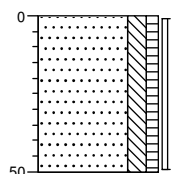
Boring: 19

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS: 180
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3



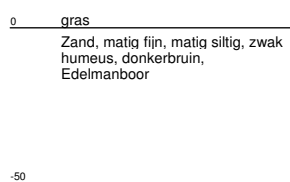
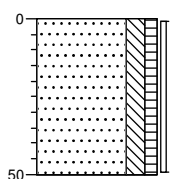
Boring: 20

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3



Boring: 21

X:
Y:
Datum: 14-11-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3





Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

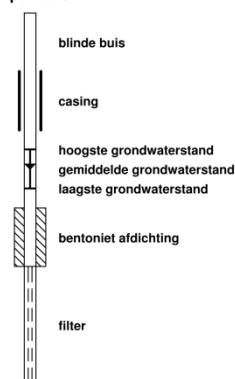
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis





**bijlage 3:
Analysecertificaten**



Analyserapport

Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar
Postbus 223
3970 AE DRIEBERGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DE WINDBERG
Uw projectnummer : 131915
ALcontrol rapportnummer : 11952943, versienummer: 1

Rotterdam, 26-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131915. 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.

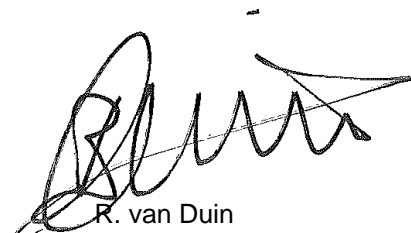
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11952943 - 1Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 04 (0-50) 11 (5-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (180-200)						
005	Grond (AS3000)	MM5 05 (170-200) 06 (130-150) 12 (180-200) 19 (170-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.7	88.7	87.8	85.6	86.5
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	1.0	1.8	1.7	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.3	3.1	2.3	1.1
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	3.7	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	15	9.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	27	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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 :





Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11952943 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 04 (0-50) 11 (5-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (180-200)						
005	Grond (AS3000)	MM5 05 (170-200) 06 (130-150) 12 (180-200) 19 (170-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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		<5	<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 :





Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11952943 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

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 conform AS3000

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11952943 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

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
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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4266847	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
001	Y4266853	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
001	Y4266948	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
001	Y4267176	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
001	Y4267177	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
002	Y4266806	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
002	Y4266942	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
002	Y4266952	14-11-2013	14-11-2013	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11952943 - 1

Orderdatum 15-11-2013
Startdatum 15-11-2013
Rapportagedatum 26-11-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4266956	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
002	Y4267162	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
003	Y4266930	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
003	Y4266946	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
003	Y4266947	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
003	Y4266950	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
003	Y4266951	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
004	Y4266855	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
004	Y4267135	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
004	Y4267163	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
004	Y4267836	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
005	Y4266841	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
005	Y4266856	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
005	Y4267166	14-11-2013	14-11-2013	ALC201
005	Y4267172	14-11-2013	14-11-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar
Postbus 223
3970 AE DRIEBERGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : DE WINDBERG
Uw projectnummer : 131915
ALcontrol rapportnummer : 11957028, versienummer: 1

Rotterdam, 06-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131915. 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.

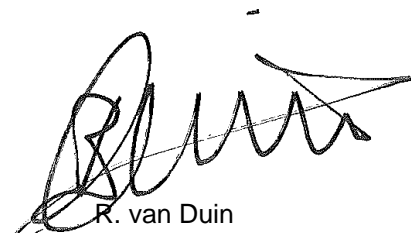
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11957028 - 1Orderdatum 27-11-2013
Startdatum 27-11-2013
Rapportagedatum 06-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (280-380)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	240	330
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	20	6.3
koper	µg/l	S	<2	2.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	3.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	24	13
zink	µg/l	S	210	51
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.04
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11957028 - 1

Orderdatum 27-11-2013
Startdatum 27-11-2013
Rapportagedatum 06-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (280-380)

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

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

Paraaf :





Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11957028 - 1

Orderdatum 27-11-2013
Startdatum 27-11-2013
Rapportagedatum 06-12-2013

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

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
M.M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam DE WINDBERG
Projectnummer 131915
Rapportnummer 11957028 - 1

Orderdatum 27-11-2013
Startdatum 27-11-2013
Rapportagedatum 06-12-2013

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
xyleen (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
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	Monsternaam	Verpakking
001	B1274971	26-11-2013	26-11-2013	ALC204
001	G8531102	26-11-2013	26-11-2013	ALC236
001	G8531106	26-11-2013	26-11-2013	ALC236
002	B1274972	26-11-2013	26-11-2013	ALC204
002	G8531107	26-11-2013	26-11-2013	ALC236
002	G8531115	26-11-2013	26-11-2013	ALC236

Paraaf :





bijlage 4:
Toetsingstabellen

Projectnaam DE WINDBERG
 Projectcode 131915

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

Monstercode	01-1-1		02-1-1		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
METALEN								
barium	240	*	330	*	50	338	625	20
cadmium	<0.2		<0.2		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20		6.3		20	60	100	2.0
koper	<2		2.2		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2		3.1		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	24	*	13		15	45	75	3.0
zink	210	*	51		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 BoToVa)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.04	*	0.04	*	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.00057		0.00057				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 11957028-001 01-1-1 01-1-1 01 (300-400)

² 11957028-002 02-1-1 02-1-1 02 (280-380)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *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.*
- ^b *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).*

Projectnaam DE WINDBERG
Projectcode 131915

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		MM3 3		AW 1/2(AW+I)		I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	87.7	--	88.7	--	87.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.0	--	1.8	--	1.7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	2.2	--	2.3	--	3.1	--				
METALEN										
barium ⁺	<20	52.9	<20	52.3	<20	47.7			920	20
cadmium	<0.2	0.24	<0.2	0.24	<0.2	0.237	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	3.7	12.7	<1.5	3.57	<1.5	3.29	15	102	190	3.0
koper	<5	7.19	15	30.7	9.4	18.7	40	115	190	5.0
kwik	0.06	0.0859	<0.05	0.05	<0.05	0.0494	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	10	15.7	<10	10.8	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.1	11.8	<3	5.98	<3	5.61	35	68	100	4.0
zink	27	63.4	<20	32.7	<20	31.5	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--	0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--	<0.01	--	0.01	--				
chryseen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a 4.9	24.5	^a 4.9	24.5	^a 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 11952943-001 MM1 04 (0-50) 11 (5-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
² 11952943-002 MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
³ 11952943-003 MM3 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 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 wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^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.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

1	1%	2.2%
2	1.8%	2.3%
3	1.7%	3.1%

Projectnaam DE WINDBERG
 Projectcode 131915

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

Monstercode Bodemtype	MM4 4		MM5 5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis		
	or	br	or	br						
droge stof (gew.-%)	85.6	--	86.5	--						
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--						
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.9	--	<0.5	--						
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	2.3	--	1.1	--						
METALEN										
barium ⁺	<20	52.3	<20	54.2			920	20		
cadmium	<0.2	0.24	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20		
kobalt	<1.5	3.57	<1.5	3.69	15	102	190	3.0		
koper	<5	7.17	<5	7.24	40	115	190	5.0		
kwik	<0.05	0.05	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050		
lood	<10	11	<10	11	50	290	530	10		
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5		
nikkel	<3	5.98	<3	6.12	35	68	100	4.0		
zink	<20	32.7	<20	33.2	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--						
fenantreen	<0.01	--	<0.01	--						
antraceen	<0.01	--	<0.01	--						
fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--						
benzo(a)antraceen	<0.01	--	<0.01	--						
chryseen	<0.01	--	<0.01	--						
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--						
benzo(a)pyreen	<0.01	--	<0.01	--						
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	<0.01	--						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	<0.01	--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35		
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 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35		

Monstercode en monstertraject

¹ 11952943-004 MM4 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (180-200)

² 11952943-005 MM5 05 (170-200) 06 (130-150) 12 (180-200) 19 (170-200)

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 wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

4	0.9%	2.3%
5	0.5%	1.1%



**bijlage 5:
Kwaliteitsborging**



Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Agentschap NL beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg.
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Rijssen en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten

