



Rapport

Actualiserend bodemonderzoek
Heulweg nabij 30b te Wieringen

Aveco de Bondt

bezoekadres Podium 9
postbus 2674
postcode 3800 GE Amersfoort
telefoon (+31) (0)88 18 66 010
e-mail amersfoort@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wieringen
projectnummer 15155801
kenmerk R-JOK/240
opdrachtgever de heer C.J. Helderman
postadres Heulweg 30b
2291 BZ Wieringen
contactpersoon de heer C.J. Helderman

versie 01

datum 17 juli 2015

auteur ing. J.A. Koopman (Jos)

paraaf
gecontroleerd ir. D. van de Vis (Dimitri)



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
3	OPZET ONDERZOEK	5
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	UITVOERING ONDERZOEK	6
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.2	Veldresultaten	6
4.2.1	Lokale bodemopbouw	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.3	Meetgegevens grondwater	8
4.3	Monsterselectie en analyses	8
4.3.1	Grond	8
4.3.2	Grondwater	9
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	10
5.3	Toetsing analyseresultaten grond	11
5.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	11
5.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5.5.1	Grond	11
5.5.2	Grondwater	11
6	SAMENVATTING / CONCLUSIE	13

Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analysecertificaten
- bijlage 4: Toetstabellen
- bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

- tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van de heer C.J. Helderma is door Aveco de Bondt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de Heulweg nabij 30b, te Wateringen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Vanuit de gemeente (geadviseerd door de Omgevingsdienst Haaglanden) is aangegeven dat een eerder uitgevoerd bodemonderzoek uit 2008 geactualiseerd dient te worden. Destijds zijn geen milieuhygiënische beperkingen met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling. De Omgevingsdienst Haaglanden heeft het uitgevoerde bodemonderzoek als voldoende beoordeeld en vraagt enkel vanwege de ouderdom van het eerdere onderzoek om een nieuw rapport.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënische oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwontwikkeling.

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

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Heulweg nabij 30b te Wateringen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Opdrachtgever geeft aan dat op locatie sinds het voorgaande bodemonderzoek geen activiteiten hebben plaatsgevonden. Opdrachtgever heeft de oppervlakten van de te onderzoeken kadastrale percelen telefonisch doorgegeven. Op verzoek van de opdrachtgever zijn de percelen met de nummers 6507 t/m 6510 (Sectie C, gemeente Wateringen) onderzocht. Deze percelen hebben een totale oppervlakte van 1.600 m². De onderzoekslocatie is momenteel onverhard/braakliggend.

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

2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 2008 is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Aveco de Bondt (kenmerk: R-JOK/072412, d.d. 21 april 2008). Onderhavig onderzoek is uitgevoerd op een terreindeel van het onderzoeksgebied van het onderzoek uit 2008. Kort samengevat is het volgende beschreven in de rapportage:

“De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht (aankoop) en de voorgenomen herontwikkeling. Het onderzoek heeft ten doel het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 14.445 m² is aangehouden.

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie zijn over het algemeen zwakke bijmengingen met puin aangetroffen in de bovengrond. Onder de asfaltverharding worden sterke bijmengingen met puin (funderings- verhardingslaag) aangetroffen. Tevens worden plaatselijk zwakke bijmengingen met puin en / of baksteen aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, EOX en/ of PAK gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, minerale olie en/ of PAK gemeten. De aangetoonde gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.



In het grondwater van het noordelijke terreindeel van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, nikkel en zink gemeten. De aangetoonde concentraties liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het grondwater van het zuidelijke terreindeel van de onderzoekslocatie is ook na heranalyse een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. Naar aanleiding van de aangetoonde sterk verhoogde concentratie aan nikkel is het grondwater uit peilbuis opnieuw bemonsterd. Na overleg met de gemeente Westland wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht, aangezien in de ondergrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aan nikkel worden gemeten. Er bestaat geen vermoeden dat de verhoogde concentratie van de onderzoekslocatie afkomstig is, waarschijnlijk heeft de verhoogde concentratie een natuurlijke oorzaak.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen beperkingen heeft voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.”



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

De bij eerder uitgevoerd vooronderzoek (Aveco de Bondt, kenmerk: R-JOK/072412, d.d. 21 april 2008) naar voren gekomen informatie is als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uit te voeren bodemonderzoek. Derhalve en vanwege het actualiserende karakter van het onderzoek is geen (aanvullend) vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Er zijn geen genormeerde onderzoeksstrategieën voor een actualiserend bodemonderzoek.

Er is voor dit onderzoek gekozen voor een onderzoeksstrategie die is afgeleid van de strategie voor een onverdachte locatie (ONV). De oppervlakte van de onderzoekslocatie is 1.600 m². Het genormeerde aantal boringen tot 2,0 m-mv wordt slechts tot 0,5 m-mv geplaatst. Omdat in potentie alleen de bovengrond ten opzichte van 2008 verontreinigd geraakt kan zijn, is alleen de bovengrond geanalyseerd. Het grondwater is ook onderzocht om uit te sluiten dat eventuele verontreinigingen in het grondwater van buiten de locatie zich sinds 2008 naar de locatie hebben verspreid. Deze strategie wordt als voldoende geacht om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te actualiseren ten opzichte van het door bevoegd gezag goedgekeurde (maar als gedateerd beoordeeld) bodemonderzoek uit 2008. Aangezien tijdens onderhavig onderzoek geen afwijkende zintuiglijke waarnemingen of afwijkende gehalten/concentraties zijn gedaan, zijn alleen dezelfde analyses als het onderzoek uit 2008 ingezet.

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 daarnaast vanuit verschillende vestigingen 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 8 juli 2015, deze werkzaamheden zijn verricht door erkend monsternemer de heer C. Bomers van Aveco de Bondt, vestiging Amersfoort (gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002). De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 16 juli 2015 en is ook uitgevoerd door erkend monsternemer de heer C. Bomers van Aveco de Bondt, vestiging Amersfoort. Betreffend monsternemer is gecertificeerd bij en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

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

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden actualiserend bodemonderzoek

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	10	1 t/m 6 en 8 t/m 11
Peilbuis	300	1	7

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 Lokale bodemopbouw

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

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	1,8	KLEI	Zwak zandig, zwak humeus	Grijsbruin
1,8	-	1,9	VEEN	Zwak kleiig	Donkerbruin
1,9	-	3,0	KLEI	Zwak zandig, zwak humeus	Grijsbruin

Over het algemeen is tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv klei aangetroffen. Plaatselijk in de bovengrond is een zandlaag aangetroffen. Daarnaast is een dunne veenhoudende laag in de ondergrond aangetroffen. Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
02	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
03	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
04	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
05	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
06	0,8	0,0 - 0,3	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis, zwak slakken
07	3,0	0,0 - 0,3	Zand	Matig baksteen, zwak beton
		0,3 - 0,9	Klei	Resten baksteen
		0,9 - 1,5	Klei	Resten baksteen
		1,5 - 1,8	Klei	Resten baksteen
08	0,8	0,0 - 0,3	Zand	Matig baksteen, sporen beton
		0,3 - 0,8	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
09	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
10	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis
11	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten baksteen, sporen kolengruis

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie overwegend zwakke bijmengingen met baksteen en kolengruis aangetroffen. Plaatselijk zijn matige bijmengingen met baksteenhoudend materiaal aangetroffen. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

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

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebelheid* [NTU]
07	2,0 - 3,0	1,41	7,0	1.869	344

*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.5.2 beoordeeld of troebelheid een probleem vormt.

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. 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 5.

tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Analysemonster	Meetpunt	Omschrijving	Analyse
MM01	01, 03, 04, 06 en 11 (0-50)	Kleihoudende bovengrond onderzoekslocatie met zwakke bijmengingen met baksteen en kolengruis	Standaard pakket grond ¹⁾
MM02	07 en 08 (0-30)	Zandhoudende bovengrond onderzoekslocatie met matige bijmengingen met baksteen	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 (10); 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 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Monstercodering	Analyses
07	2,0 - 3,0	07-1-1	Standaard pakket grondwater ¹⁾ + arseen

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

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte 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. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven 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.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1).

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering 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 interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.3 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabel 7 zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Meetpunt	Omschrijving	Toetsingsresultaat
MM01	01, 03, 04, 06 en 11 (0-50)	Bovengrond onderzoekslocatie met zwakke bijmengingen met baksteen en kolengruis	>AW: kwik, lood, zink en PAK
MM02	07 en 08 (0-30)	Bovengrond onderzoekslocatie met zwakke bijmengingen met baksteen en kolengruis	>AW: cadmium, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie

AW: Achtergrondwaarde

5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de tabel 8 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses
07	2,0 - 3,0	07-1-1	> Streefwaarde: arseen, barium en naftaleen

5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.5.1 Grond

In de grondmengmonsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/ of minerale olie gemeten. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarden (AW2000-waarden), maar geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

5.5.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 07 zijn een licht verhoogde concentraties aan arseen, barium en naftaleen gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarden maar geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.



Zoals in paragraaf 4.2.3 beschreven zijn NTU-waarden >10 gemeten en derhalve dient beoordeeld te worden of troebelheid een probleem vormt. Troebelheid wordt niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes (en mogelijk daaraan gebonden verontreinigingen), maar ook door emulsies van puur product (bijvoorbeeld: drijfslagen (olieproducten), zaklagen (VOCl, creosoten e.d.), pesticiden e.d.). Zolang uit de analyseresultaten blijkt dat geen sprake is van verontrustende overschrijdingen, is een hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem.

De in het grondwater (troebele monsters) aangetroffen concentraties zijn weliswaar verhoogd ten opzichte van de streefwaarden, echter binnen de onderzoeksdoelstelling (index < 0,5) is geen sprake van verontrustende overschrijdingen. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem en is er geen aanleiding voor herbemonstering.



6 SAMENVATTING / CONCLUSIE

In opdracht van de heer C.J. Helderma is door Aveco de Bondt een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de Heulweg nabij 30b, te Wateringen.

Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen is tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv klei aangetroffen. Plaatselijk in de bovengrond is een zandlaag aangetroffen. Daarnaast is een dunne veenhoudende laag in de ondergrond aangetroffen. Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie overwegend zwakke bijmengingen met baksteen en kolengruis aangetroffen. Plaatselijk zijn matige bijmengingen met baksteenhoudend materiaal aangetroffen. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

In de grondmengmonsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/ of minerale olie gemeten.

Grondwater

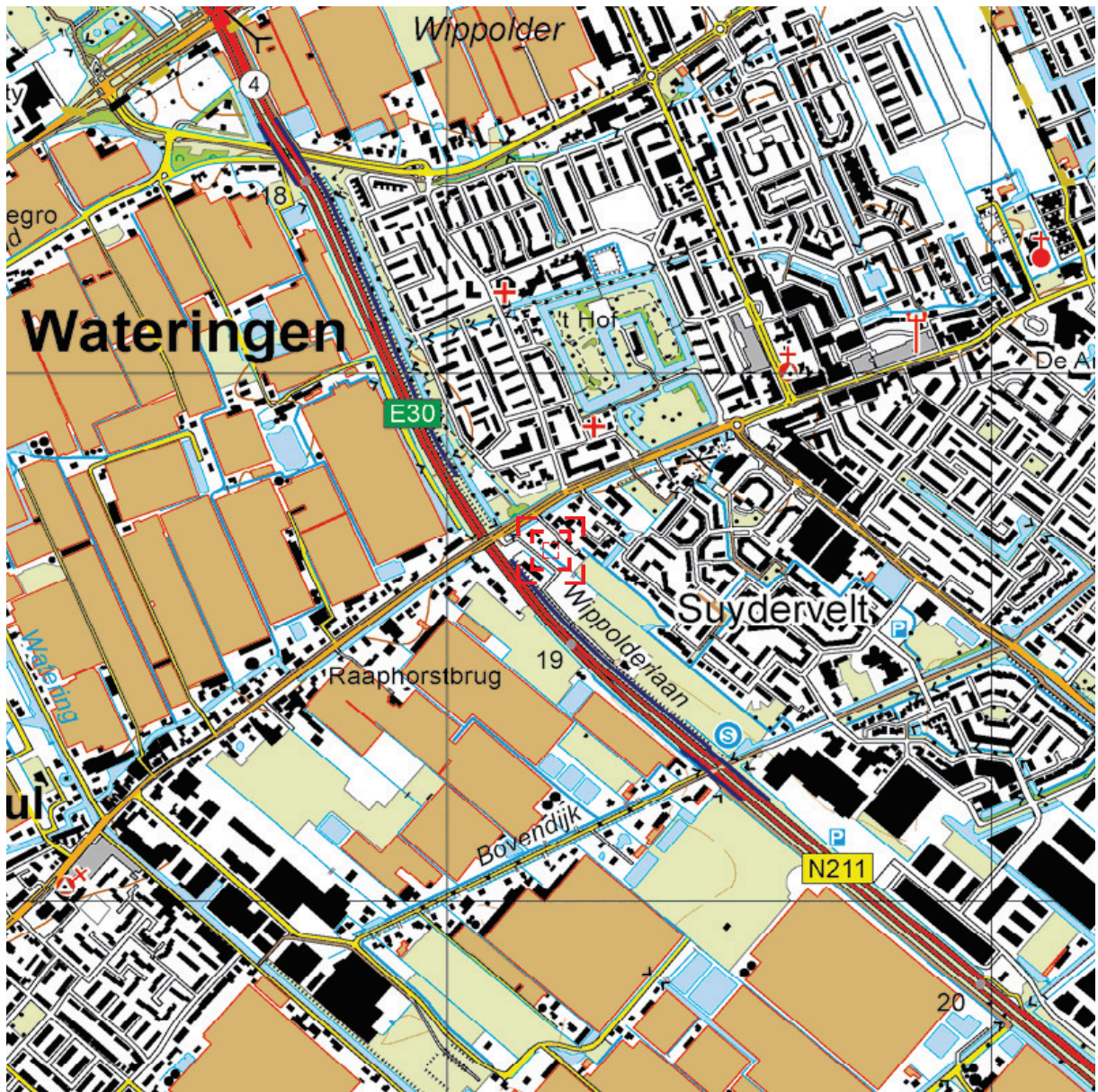
In het ondiepe grondwater zijn lichte verhoogde concentraties aan arseen, barium en naftaleen gemeten.

Resumé

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen nieuwbouw. Er zijn geen afwijkende zintuiglijke waarnemingen dan wel afwijkende gehalten/concentraties gemeten in vergelijking tot het onderzoek uit 2008.



bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WATERINGEN C 6236
Heulweg 30B, 2291 BZ WATERINGEN
CC-BY Kadaster.



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



bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

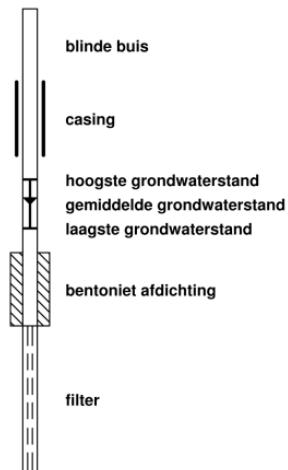
monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster

overig

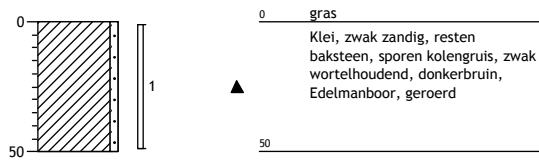
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



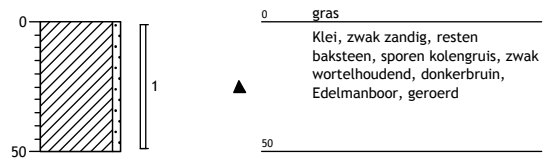
Boring: 01

Datum: 08-07-2015



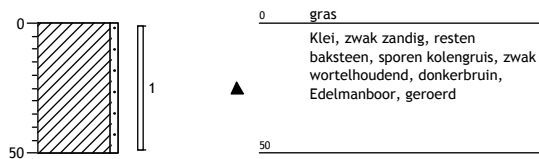
Boring: 02

Datum: 08-07-2015



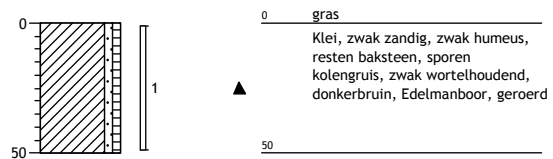
Boring: 03

Datum: 08-07-2015



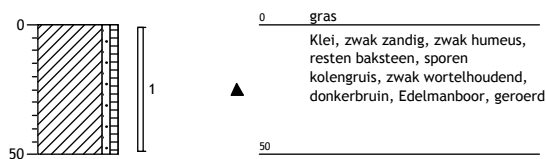
Boring: 04

Datum: 08-07-2015



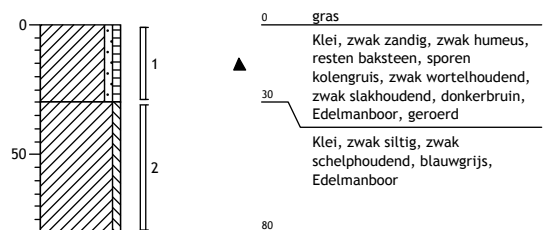
Boring: 05

Datum: 08-07-2015



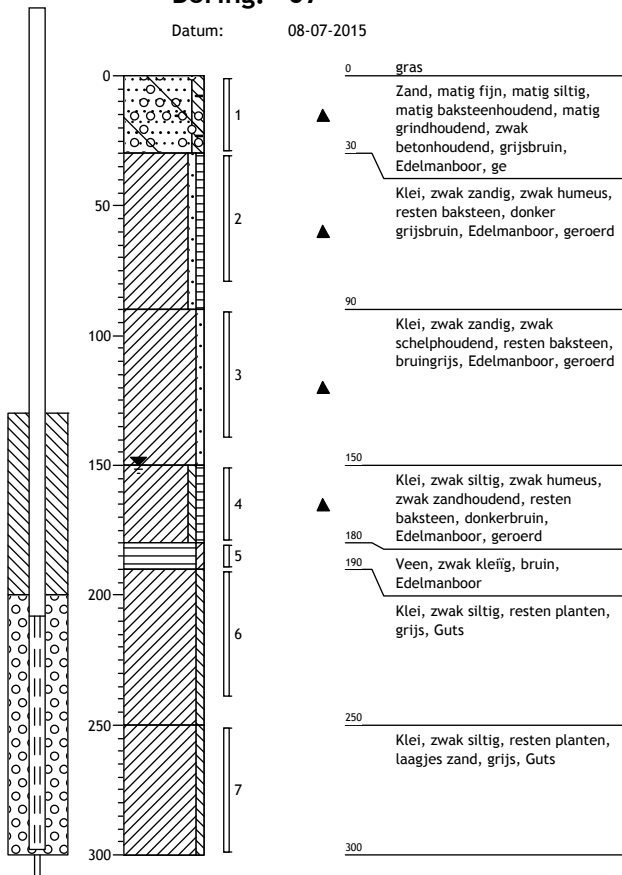
Boring: 06

Datum: 08-07-2015



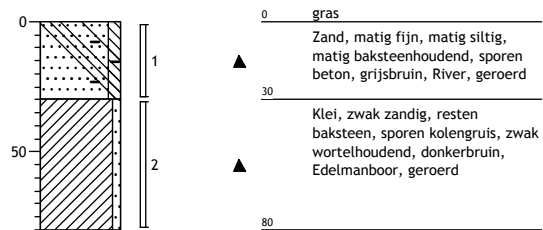
Boring: 07

Datum: 08-07-2015



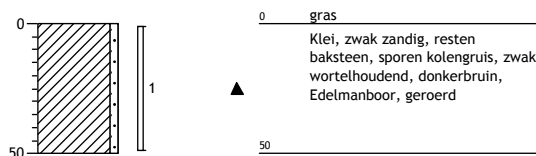
Boring: 08

Datum: 08-07-2015



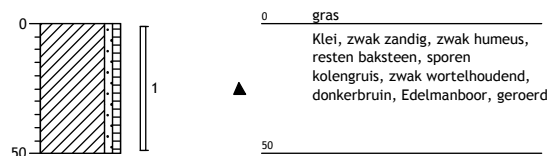
Boring: 09

Datum: 08-07-2015



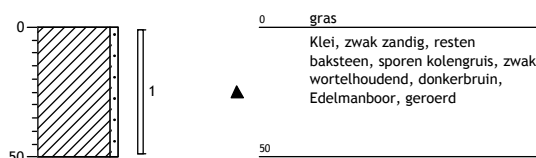
Boring: 10

Datum: 08-07-2015



Boring: 11

Datum: 08-07-2015





bijlage 3:
Analysecertificaten



Analyserapport

Aveco de Bondt BV
M. de Molenaar
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Uw projectnummer : 15155801
ALcontrol rapportnummer : 12164092, versienummer: 1

Rotterdam, 14-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15155801. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aveco de Bondt BV
M. de Molenaar

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
 Projectnummer 15155801
 Rapportnummer 12164092 - 1

Orderdatum 09-07-2015
 Startdatum 09-07-2015
 Rapportagedatum 14-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 07 (0-30) 08 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.9	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	39
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	87	92
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.42
kobalt	mg/kgds	S	6.6	4.1
koper	mg/kgds	S	27	19
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.08
lood	mg/kgds	S	110	48
molybdeen	mg/kgds	S	0.9	0.6
nikkel	mg/kgds	S	20	10
zink	mg/kgds	S	160	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.03 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.78
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.27
fluorantreen	mg/kgds	S	0.44	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.43	1.1
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.21	0.69
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.32 ¹⁾	9.461 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	16 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	5.5
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.5
PCB 118	µg/kgds	S	<1	2.1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.4
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	2.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	4.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	37.7 ¹⁾

MINERALE OLIE

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. de Molenaar

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12164092 - 1

Orderdatum 09-07-2015
Startdatum 09-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 07 (0-30) 08 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	6
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	16
fractie C22 - C30	mg/kgds		11	42
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	73 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	140

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. de Molenaar

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12164092 - 1

Orderdatum 09-07-2015
Startdatum 09-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :

Aveco de Bondt BV
M. de Molenaar

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12164092 - 1Orderdatum 09-07-2015
Startdatum 09-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5323194	08-07-2015	08-07-2015	ALC201
001	Y5323198	08-07-2015	08-07-2015	ALC201
001	Y5323201	08-07-2015	08-07-2015	ALC201
001	Y5323206	08-07-2015	08-07-2015	ALC201
001	Y5323186	08-07-2015	08-07-2015	ALC201
002	Y5323231	08-07-2015	08-07-2015	ALC201
002	Y5323193	08-07-2015	08-07-2015	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
M. de Molenaar

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12164092 - 1

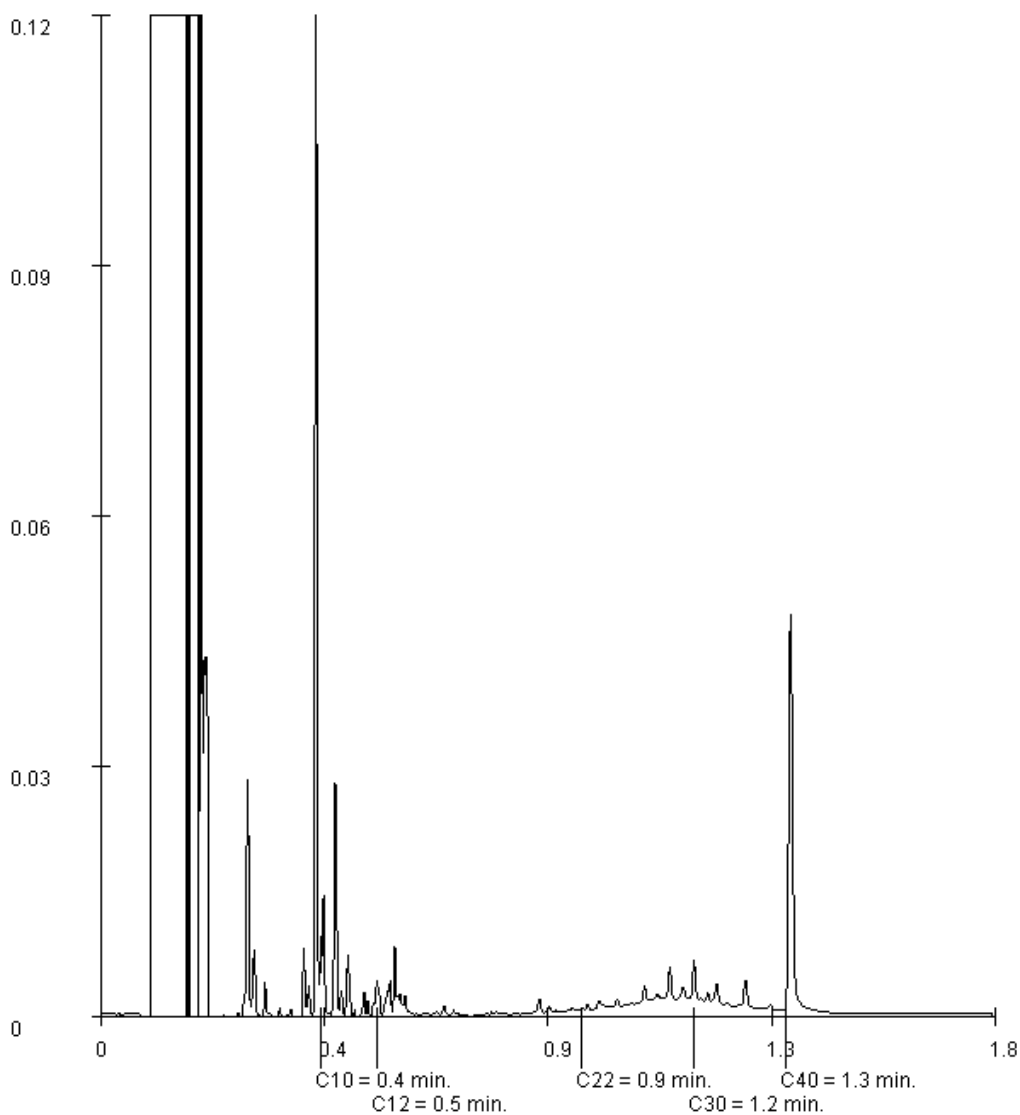
Orderdatum 09-07-2015
Startdatum 09-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 11 (0-50)

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 :



Aveco de Bondt BV
M. de Molenaar

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12164092 - 1

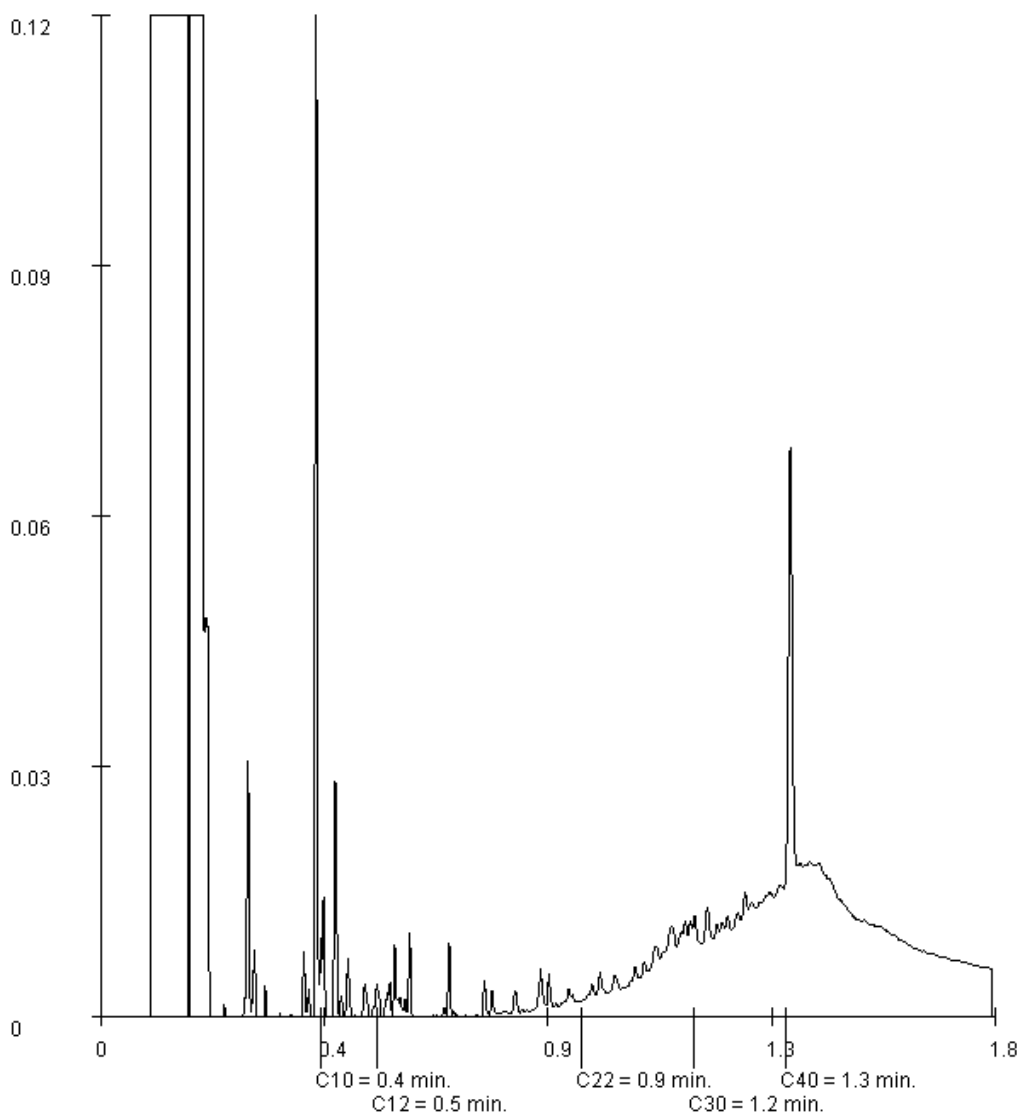
Orderdatum 09-07-2015
Startdatum 09-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02 07 (0-30) 08 (0-30)

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 :





Analyserapport

Aveco de Bondt BV
J. Koopman
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Uw projectnummer : 15155801
ALcontrol rapportnummer : 12166702, versienummer: 1

Rotterdam, 17-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15155801. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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
J. Koopman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
 Projectnummer 15155801
 Rapportnummer 12166702 - 1

Orderdatum 16-07-2015
 Startdatum 16-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (234-334)

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

METALEN

arseen	µg/l	S	20
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.1
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.1
molybdeen	µg/l	S	3.9
nikkel	µg/l	S	5.8
zink	µg/l	S	<10

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
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.03
-----------	------	---	------

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-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	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 factor)	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 :





Aveco de Bondt BV
J. Koopman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12166702 - 1

Orderdatum 16-07-2015
Startdatum 16-07-2015
Rapportagedatum 17-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (234-334)

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

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

Paraaf :





Aveco de Bondt BV
J. Koopman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12166702 - 1

Orderdatum 16-07-2015
Startdatum 16-07-2015
Rapportagedatum 17-07-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
J. Koopman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectnummer 15155801
Rapportnummer 12166702 - 1

Orderdatum 16-07-2015
Startdatum 16-07-2015
Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8842928	16-07-2015	16-07-2015	ALC236
001	B1439713	16-07-2015	16-07-2015	ALC204
001	G8894290	16-07-2015	16-07-2015	ALC236

Paraaf :





**bijlage 4:
Toetstabellen**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2015 - 13:05)

Projectnaam	actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Watingen	actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Watingen
Projectcode	15155801	15155801
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.9	83.9			94.1	94.1		
gewicht artefacten	g	<1				39			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	5.5			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	16			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	87	123	--		92	356	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.338	<=AW	-0.02	0.42	0.682	WO	0.01
kobalt	mg/kg	6.6	9.17	<=AW	-0.03	4.1	14.4	<=AW	0.00
koper	mg/kg	27	34.8	<=AW	-0.03	19	37.6	<=AW	-0.02
kwik	mg/kg	0.17	0.195	WO	0.00	0.08	0.114	<=AW	0.00
lood	mg/kg	110	131	WO	0.17	48	73.8	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	0.9	0.9	<=AW	0.00	0.6	0.6	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	20	26.9	<=AW	-0.12	10	29.2	<=AW	-0.09
zink	mg/kg	160	211	IN	0.12	160	368	IN	0.39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.03 [#]	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.78	0.78	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.27	0.27	-	
fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44	-		1.9	1.9	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.3	-		1.2	1.2	-	
chryseen	mg/kg	0.43	0.43	-		1.1	1.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.69	0.69	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	0.29	-		1.4	1.4	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-		1.0	1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		1.1	1.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.32	2.32	WO	0.02	9.461	9.46	IN	0.21
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.27	-		16	48.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.27	-		5.5	16.7	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.27	-		2.5	7.58	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.27	-		2.1	6.36	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.27	-		4.4	13.3	-	
PCB 153	ug/kg	1.2	2.18	-		2.7	8.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.27	-		4.5	13.6	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	9.82	<=AW	-	37.7	114	IN	0.10
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6.36	--	-	6	18.2	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6.36	--	-	16	48.5	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	11	20	--	-	42	127	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	8	14.5	--	-	73	221	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25.5	<=AW	-0.03	140	424	IN	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
12164092-001	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 11 (0-50)
12164092-002	MM02 MM02 07 (0-30) 08 (0-30)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-07-2015 - 10:56)

Projectnaam	Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b te Wateringen
Projectcode	15155801
Monsteromschrijving	07-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
arsen	ug/l	20	20	>S	0.20
barium	ug/l	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	3.1	3.1	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.1	2.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	3.9	3.9	<=S	-
nikkel	ug/l	5.8	5.8	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12166702-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000429**

 Monstercode
 12166702-001

 Monsteromschrijving
 07-1-1 07-1-1 07 (234-334)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



**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. Rijkswaterstaat Leefomgeving 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.

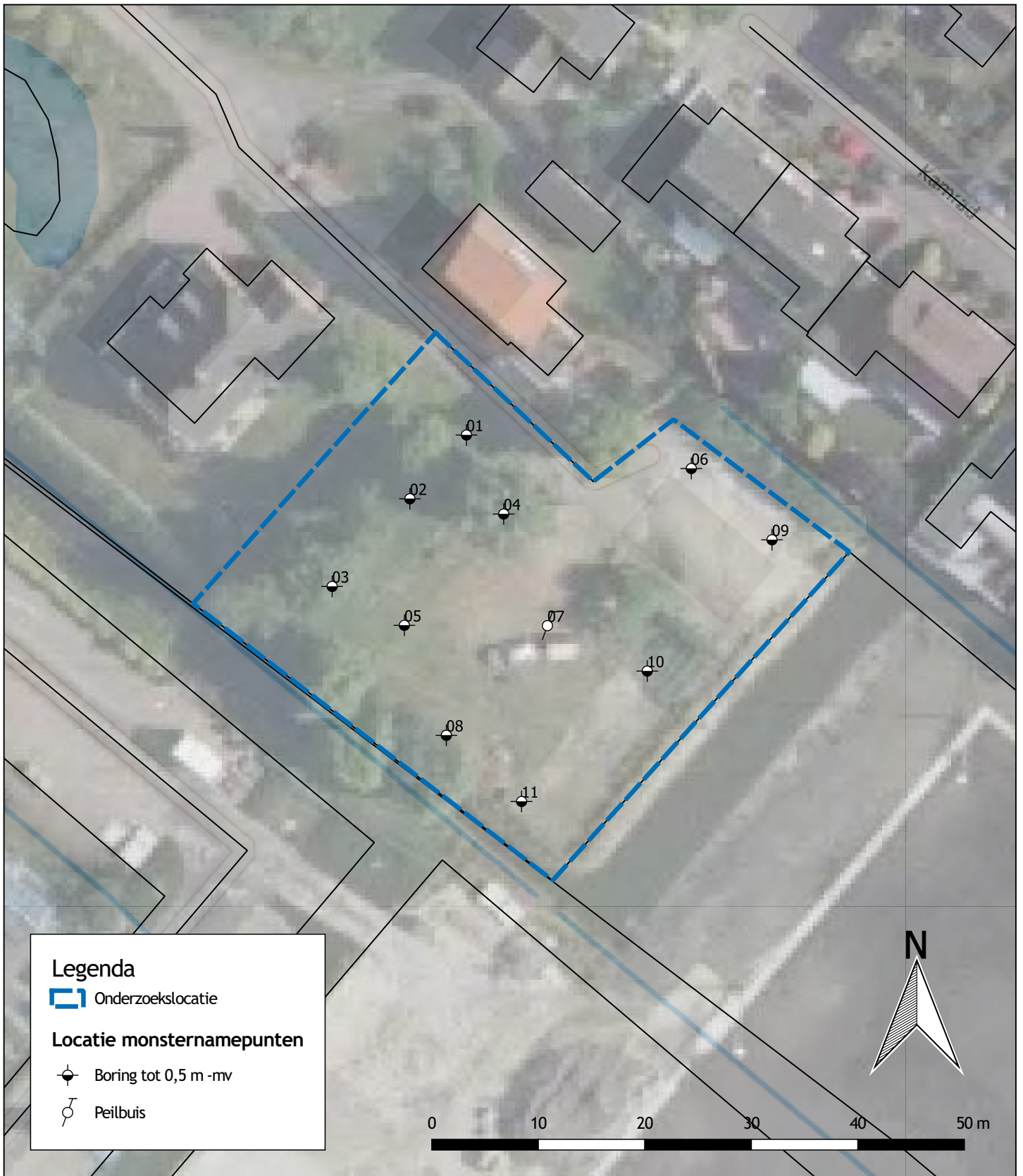
Functiescheiding (integriteit)

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



Legenda


Onderzoeklocatie

Locatie monsternamenpunten

Boring tot 0,5 m -mv

Peilbuis

project	Actualiserend bodemonderzoek Heulweg nabij 30b Wateringen					
onderdeel	Locatie monsternamenpunten					
opdrachtgever	de heer C.J. Helderman					
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 15155801
naam	MMR	DVI	MMR	schaal 1:500	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	17-07-15	17-07-15	17-07-15	formaat A4	Definitief	15155801V1D



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Podium 9
Postbus 2674
3800 GE Amersfoort
T +31 (0)88 18 66 010
amersfoort@avecodebondt.nl