



## Rapport

Verkennend bodemonderzoek  
De Gaarde 345 te Doetinchem

Aveco de Bondt bv  
bezoekadres Reggesingel 2  
postbus 202  
postcode 7460 AE Rijssen  
telefoon (+31) (0)548 51 52 00  
telefax (+31) (0)548 51 85 65  
e-mail info@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennend bodemonderzoek De Gaarde 345 te Doetinchem  
projectnummer 102247  
kenmerk R-PTW/510

opdrachtgever Bruggink Projectontwikkeling b.v.  
postadres Molenweg 11  
7055 AW Heelweg  
contactpersoon de heer E. Bruggink

versie 01

datum 4 februari 2011

auteur P.J. (Paul) te Wierik

paraaf   
gecontroleerd G.C. (Gert) Tjekstra



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>LOCATIEGEGEVENS</b>	<b>3</b>
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Regionale geohydrologische gegevens	3
<b>3</b>	<b>OPZET ONDERZOEK</b>	<b>4</b>
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
<b>4</b>	<b>UITVOERING ONDERZOEK</b>	<b>5</b>
4.1	Veldwerkzaamheden	5
4.2	Veldresultaten	5
4.2.1	Locale bodemopbouw	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.3	Meetgegevens grondwater	6
4.3	Monsterselectie en chemische analyses	6
4.3.1	Grond	6
4.3.2	Grondwater	7
4.4	Toetsingskader	7
<b>5</b>	<b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b>	<b>8</b>
5.1	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	8
5.2	Interpretatie onderzoeksresultaten	8
5.2.1	Grond	8
5.2.2	Grondwater	8
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>9</b>

## Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

bijlage 2: Boorstaten

bijlage 3: Analysecertificaten

bijlage 4: Toetsingstabellen

bijlage 5: Kwaliteitsborging

## Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



## 1 INLEIDING

In opdracht van Bruggink Projectontwikkeling b.v. is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de De Gaarde 345 te Doetinchem.

Bruggink Projectontwikkeling is voornemens ter plaatse van het braakliggende terrein aan De Gaarde 345 te Doetinchem een viertal koopwoningen te realiseren. Aangezien het voornemen in strijd is met het vigerende bestemmingsplan ter plaatse, kan enkel middels een planologische procedure medewerking verleend worden aan de realisatie. Onderhavige verkennend bodemonderzoek is voor de op te stellen ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de benodigde procedure, gepaard gaand met de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning (realisatie woningen).

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

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



## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de De Gaarde 345 te Doetinchem. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Ambt-Doetinchem, sectie Z, nummer 226 (ged.) en heeft een totale oppervlakte van 14.680 m<sup>2</sup> en ligt aan de rand van de bebouwde kom in een overwegend agrarisch gebied.

De onderzoekslocatie betreft uitsluitend de projectlocatie waar voornemens zijn nieuwbouw te realiseren met een oppervlakte van circa 5.000 m<sup>2</sup>. Het huidige locatiegebruik betreft landbouwgrond.

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

### 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 40 Oost, Arnhem, DGV/TNO 1976. Het maaiveld bevindt zich op circa 12 m+ NAP.

#### *Bodemopbouw*

Voor de beschrijving van de diepere ondergrond is uitgegaan van boring 40F39 met een diepte van 90 m. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de diepere ondergrond gestuwd. De stuwwal is echter begraven door latere eolische en fluviaatiele afzettingen. De dikte van het eerste watervoerend pakket is slechts globaal vast te stellen omdat de ondergrond van de fluviaatiele post-glaciale zanden plaatselijk door slecht doorlatende, elders door goed doorlatende gestuwde afzettingen van het Pliocen wordt gevormd. Het gestuwde deel van het eerste watervoerend pakket bestaat uit grof, plaatselijk grindig zand. Het bovenste deel van het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 15 meter. De doorlatendheid bedraagt circa 1.500 m<sup>2</sup>/dag. Dit pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de gestuwde ondergrond. De geohydrologische opbouw is samengevat in onderstaande tabel.

tabel 1: Geohydrologische opbouw

Bodemlaag	Diepte [m-mv]	Formatie	Bodemsamenstelling	KD-waarde [m <sup>2</sup> /dag]
deklaag	0-4	Eolische afzettingen	Fijn zand	
1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	4-15	Drente, Kreftenheije	Matig fijn tot grof zand	1.500
1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	15 >	Gestuwd	Zandige kleilagen	

#### *Grondwaterstroming*

De stijghoogte van het freatisch grondwater bevindt zich op ongeveer 11 m +NAP. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is overwegend westelijk. De stroming van de Oude IJssel kan mogelijk van invloed zijn op de lokale grondwaterstroming. Er zijn geen gegevens bekend van industriële onttrekkingen, welke van invloed kunnen zijn op de lokale grondwaterbeweging.



### 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 (zie kadastrale gegevens in bijlage 1)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Doetinchem. Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Bij de gemeente Doetinchem zijn geen eerdere bodemonderzoeken bekend van onderhavig perceel.

Er 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.

Verder 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 onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

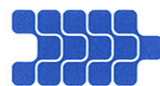
Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de projectlocatie (de nieuwbouwprojecties) onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van maximaal 5.000 m<sup>2</sup> is aangehouden.

##### **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 Utrecht en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. 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 erkende medewerker (in deze de heer P.C.J. Broekhuizen). 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 21 januari 2011. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 28 januari 2011. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 0,5 m-mv	11	02, 03, 05 t/m 10, 12, 13 en 15
Boring tot circa 2,0 m-mv (of 0,5 m-grondwaterspiegel)	3	04, 11 en 14
Boring met peilbuis	1	01

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 3.

tabel 3: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	ZAND	Matig fijn, sterk siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,5 - 1,0	ZAND	Zeer fijn, sterk siltig, roest/oerhoudend	Geelbruin
1,0 - 2,5	ZAND	Matig fijn, zwak siltig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte variërend vanaf circa 0,7 tot circa 1,0 m-mv.



#### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem 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	Filterstelling in cm-mv	Grondwaterstand in cm-mv	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
01	150-250	60	6,6	355	28 januari 2011

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 chemische analyses

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyses. De opdracht voor de chemische analyses is verstrekt aan het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Analytico. Het laboratorium is erkend door het Ministerie van VROM, voor de 'analyse milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'analyse van bouwstoffen' (AP04).

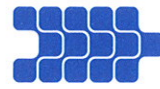
#### 4.3.1 Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses op de pakketten zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grondmengmonster	Boringen en diepte in cm-mv	Grondsoort	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
MMbg1	01 t/m 07 (0-50)	Zand	Bovengrond / geen	Standaard pakket grond <sup>1)</sup>
MMbg2	08 t/m 15 (0-50)	Zand	Bovengrond / geen	Standaard pakket grond
MMog	01, 04, 11 en 14 (50-200)	Zand	Ondergrond / geen	Standaard pakket grond

<sup>1)</sup> Standaard pakket grond: 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

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis is bemonsterd en geanalyseerd op het pakket zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
01	150-250	Freatisch grondwater / geen	Standaard pakket grondwater <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Standaard pakket grondwater: 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 2009. 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 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> 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 EN INTERPRETATIE

### 5.1 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De gemeten waarden zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 4.4 omschreven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

### 5.2 Interpretatie onderzoeksresultaten

#### 5.2.1 Grond

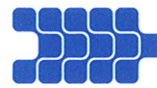
In het grondmengmonster MMbg1 van de zintuiglijk onverdachte bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen gemeten. In het grondmengmonster MMbg2 van de zintuiglijk onverdachte bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen gemeten. De aangetoonde gehalten aan kobalt en molybdeen overschrijden de betreffende achtergrondwaarden (AW2000-waarden), maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het grondmengmonster MMog van de zintuiglijk onverdachte ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

#### 5.2.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen (som) gemeten.

De aangetoonde concentraties aan barium en xylenen (som) overschrijden de betreffende streefwaarden, maar liggen beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.



## 6 CONCLUSIE

In opdracht van Bruggink Projectontwikkeling b.v. is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de De Gaarde 345 te Doetinchem.

Bruggink Projectontwikkeling is voornemens ter plaatse van het braakliggende terrein aan De Gaarde 345 te Doetinchem een viertal koopwoningen te realiseren. Aangezien het voornemen in strijd is met het vigerende bestemmingsplan ter plaatse, kan enkel middels een planologische procedure medewerking verleend worden aan de realisatie. Onderhavige verkennend bodemonderzoek is voor de op te stellen ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de benodigde procedure, gepaard gaand met de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning (realisatie woningen).

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

### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### *Grond*

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen bevat.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten aangetoond.

### *Grondwater*

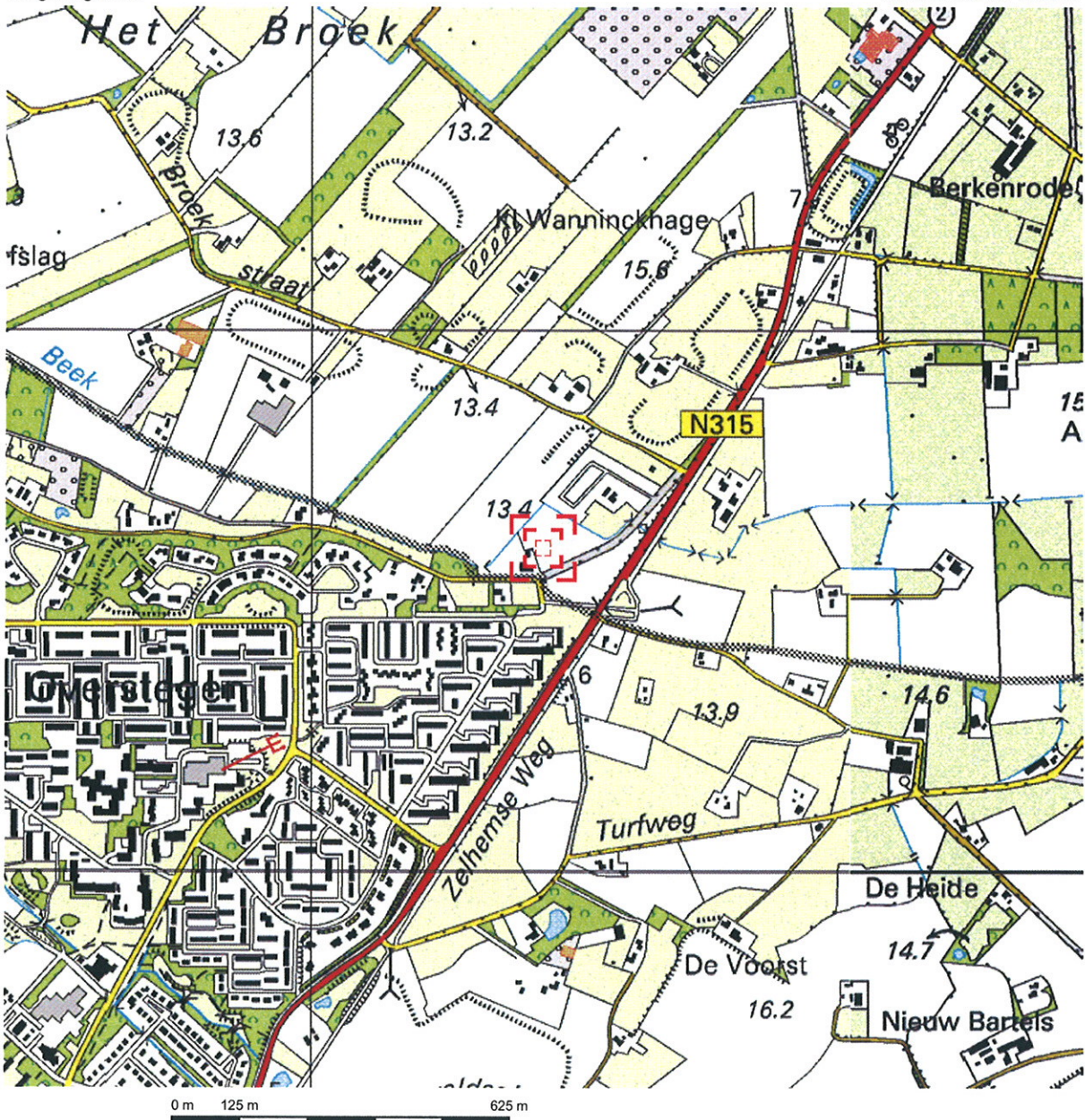
In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde concentratie aan barium en xylenen (som) gemeten.

### *Resumé*

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 het huidige gebruik en voorgenomen nieuwbouw (realisatie woningen).

bijlage 1:  
Topografische ligging onderzoekslocatie



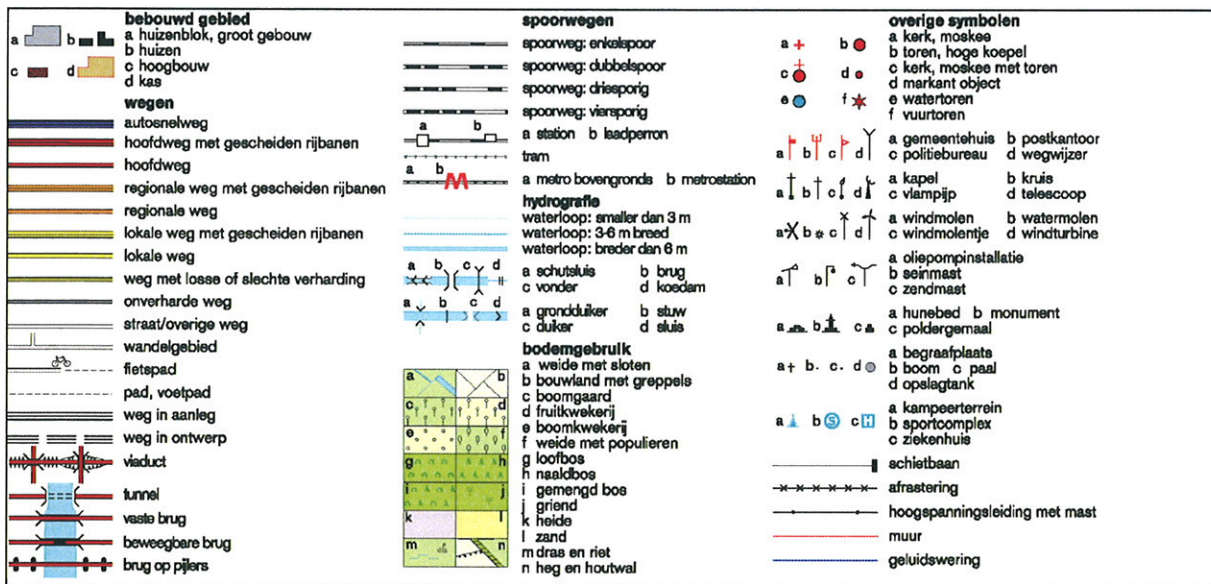
Deze kaart is noordgericht.

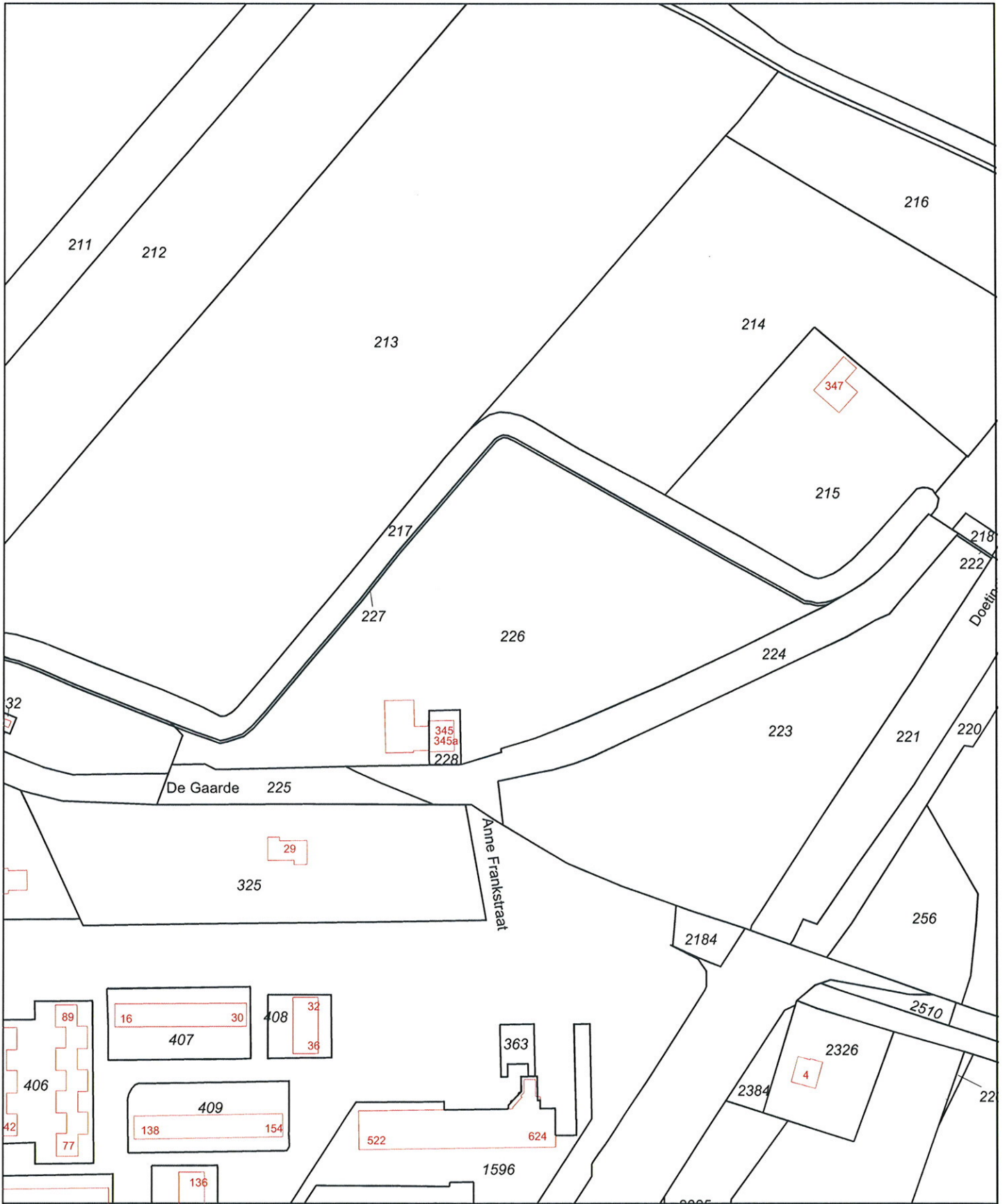
Schaal 1: 12500

☞ Hier bevindt zich Kadastraal object AMBT-DOETINCHEM Z 226

Doetinchemseweg, DOETINCHEM

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





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		AMBT-DOETINCHEM
25	Huisnummer	Perceel		226
—	Kadastrale grens	—	—	
—	Voorlopige grens	—	—	
—	Bebouwing	—	—	
—	Overige topografie	—	—	

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 3 februari 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: AMBT-DOETINCHEM Z 226 3-2-2011  
Doetinchemseweg DOETINCHEM 16:47:17  
Uw referentie: 102247  
Toestandsdatum: 2-2-2011

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: AMBT-DOETINCHEM Z 226  
Grootte: 1 ha 46 a 80 ca  
Coördinaten: 219435-443597  
Omschrijving kadastraal object: BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) TERREIN (GRASLAND)  
Locatie: Doetinchemseweg  
DOETINCHEM  
Koopsom: € 625.000 Jaar: 2009  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 13-6-2005  
Ontstaan uit: ZELHEM G 1805

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

bruggink projectontwikkeling b.v.

Molenweg 11

7055 AW HEELWEG

Zetel:

VARSSEVELD

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 57645/95 d.d. 21-12-2009

Eerst genoemde object in brondocument: AMBT-DOETINCHEM Z 226

**Aantekening recht**

DOORHALING KOOPVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

bruggink projectontwikkeling b.v.

Molenweg 11

7055 AW HEELWEG

Zetel:

VARSSEVELD

Ontleend aan:

HYP4 57068/196 d.d. 17-8-2009

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

**bijlage 2:  
Boorstaten**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

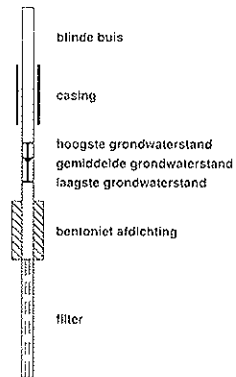
zand

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

veen

	Veën, mineraalarm
	Veën, zwak kleiig
	Veën, sterk kleiig
	Veën, zwak zandig
	Veën, sleik zandig

peilbuis



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

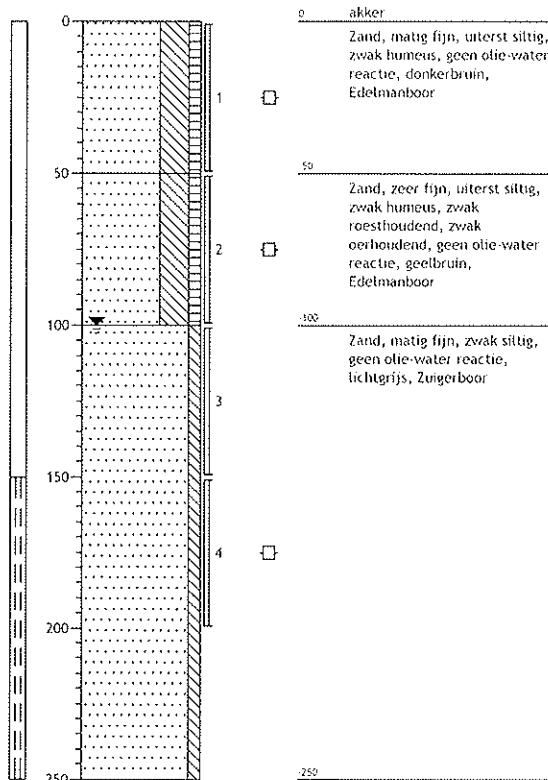
overig

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



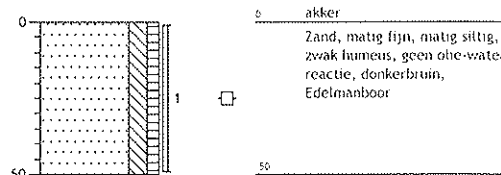
01

21-01-2011



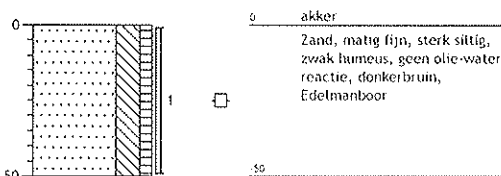
02

21-01-2011



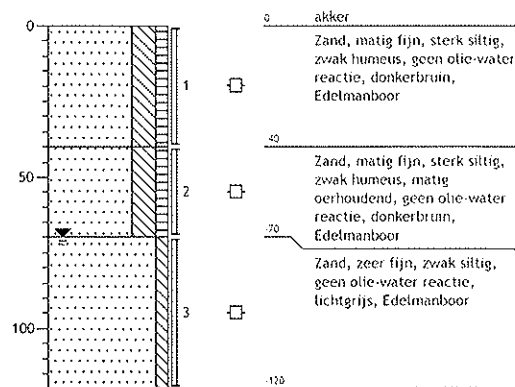
03

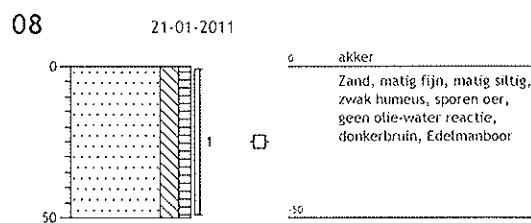
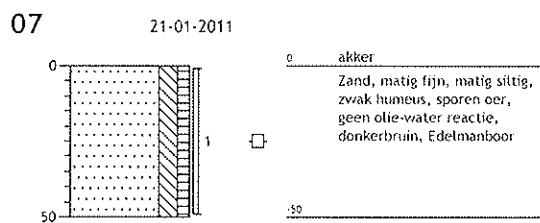
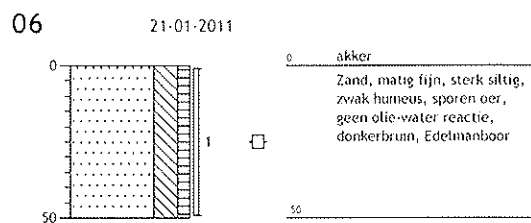
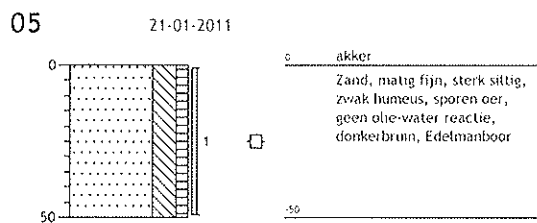
21-01-2011



04

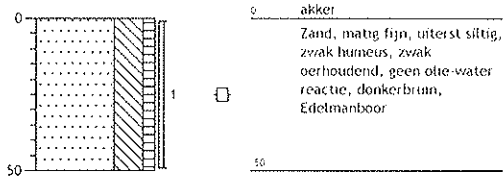
21-01-2011





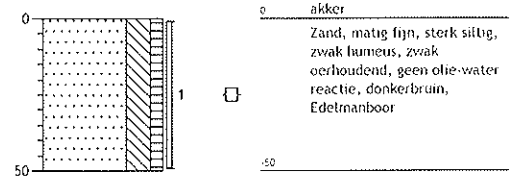
09

21-01-2011



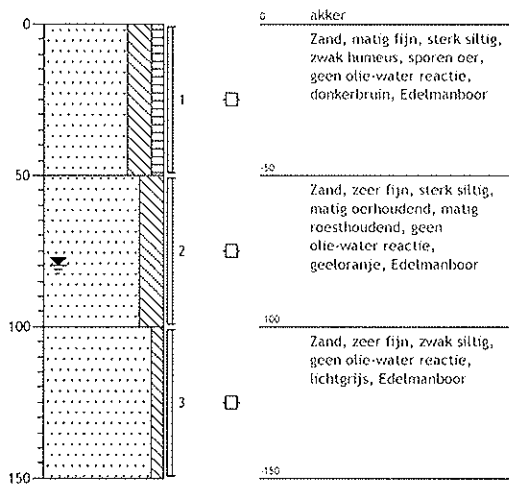
10

21-01-2011



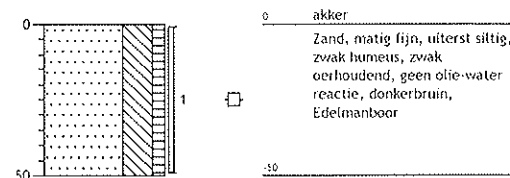
11

21-01-2011



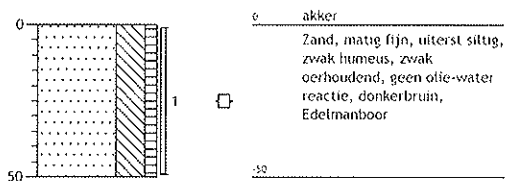
12

21-01-2011



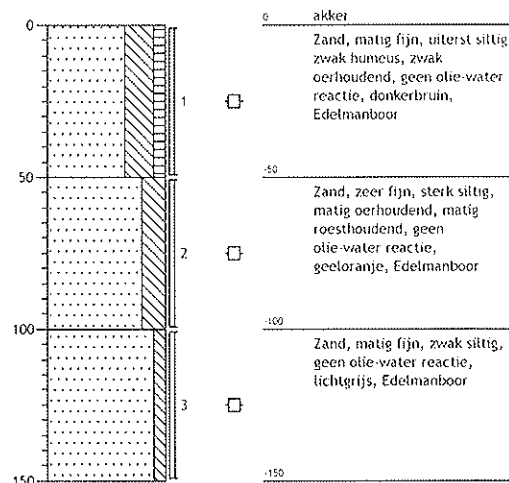
13

21-01-2011



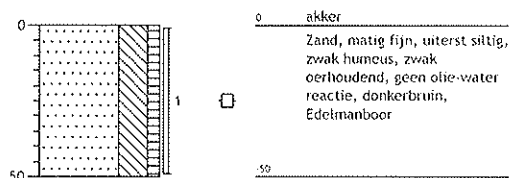
14

21-01-2011



15

21-01-2011



**bijlage 3:  
Analysecertificaten**

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	102247	Certificaatnummer	2011010722
Uw projectnaam	De Goorden 345 te Doetinchem	Startdatum	21-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-01-2011/17:21
Datum monstername	21-01-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. Broekhuizen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	82.0	79.7	80.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4.6	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	94.5	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	7.3	13.9	6.3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	310	370	74
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.33	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	12	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	7.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.082	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	2.6	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.5	7.8	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	61	<17
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.2	8.0	8.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sub>1)</sub>	0.0049 <sub>1)</sub>	0.0049 <sub>1)</sub>

**Nr. Monsteromschrijving**

1	MMbg1
2	MMbg2
3	MMog

**Analytico-nr.**

5890939
5890940
5890941

Eurofins Analytico B.V.

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**TESTEN**  
 RVA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	102247	Certificaatnummer	2011010722
Uw projectnaam	De Gaarden 345 te Doetinchem	Startdatum	21-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-01-2011/17:21
Datum monstername	21-01-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. Broekhuizen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.093 <sup>2)</sup>	0.064 <sup>3)</sup>	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050 <sup>2)</sup>	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050 <sup>2)</sup>	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050 <sup>2)</sup>	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.38	0.35 <sup>1)</sup>

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MMbg1  
2 MMbg2  
3 MMog

**Analytico-nr.**

5890939  
5890940  
5890941

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
FZ

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
**RvA LO10**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011010722**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5890939	01	1	1	0	50	0505620931	MMba1
5890939	07	1	1	0	50	0505620925	
5890939	06	1	1	0	50	0505620892	
5890939	05	1	1	0	50	0505620923	
5890939	04	1	1	0	40	0505620905	
5890939	03	1	1	0	50	0505620915	
5890939	02	1	1	0	50	0505620926	
5890940	09	1	1	0	50	0505620918	MMba2
5890940	15	1	1	0	50	0505620554	
5890940	13	1	1	0	50	0505620556	
5890940	14	1	1	0	50	0505620563	
5890940	12	1	1	0	50	0505620568	
5890940	11	1	1	0	50	0505620916	
5890940	10	1	1	0	50	0505620908	
5890940	08	1	1	0	50	0505620919	
5890941	11	2	2	50	100	0505620903	MMba
5890941	14	2	2	50	100	0505620553	
5890941	01	3	3	100	150	0505620924	
5890941	04	3	3	70	120	0505620910	
5890941	11	3	3	100	150	0505620909	
5890941	14	3	3	100	150	0505620571	
5890941	01	4	4	150	200	0505620917	

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011010722**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

Het PAK gehalte kon niet worden bevestigd omdat het gehalte bepaald met de bevestigingsdetector meer afweek dan NEN 6977 toestaat.

Dit hoeft geen gevolgen te hebben voor het gerapporteerde PAK gehalte.

**Opmerking 3)**

De terugvinding van de interne standaard voldoet door matrix invloed niet aan de kwaliteitseisen.

De gerapporteerde gehalten zijn niet gecorrigeerd voor deze terugvinding.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011010722**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	102247	Certificaatnummer	2011014776
Uw projectnaam	De Goarden 345 te Doetinchem	Startdatum	28-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-02-2011/16:32
Datum monstername	28-01-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	P. Broekhuizen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.13
S m,p-Xyleen	µg/L	0.36
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.50
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**

1 01-1-1

**Analytico-nr.**

5903607

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IRE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**TESTEN**  
 RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	102247	Certificaatnummer	2011014776
Uw projectnaam	De Gaarden 345 te Doetinchem	Startdatum	28-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-02-2011/16:32
Datum monstername	28-01-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	P. Broekhuizen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, RS3000		

	<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S	Tribroommethaan	µg/L	<2.0
	<b>Minerale olie</b>		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

**Nr. Monsteromschrijving**

1 01-1-1

**Analytico-nr.**

5903607

Eurofins Analytico B.V.


 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
*FZ*

**TESTEN**  
**RvA L010**

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011014776

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5903607 01	1	1	150	250	0691017474	01-1-1
5903607 01	2	2	150	250	0700523884	

## Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011014776**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

bijlage 4:  
Toetsingstabellen

Projectnummer 102247  
 Projectnaam De Gaarden 345 te Doetinchem  
 Datum monstername 21-01-2011  
 Monsternemer P. Broekhuizen  
 Certificaatnummer 2011010722  
 Startdatum 21-01-2011  
 Rapportagedatum 26-01-2011

Analyse	Eenheid	MMbg1	S/AW	T	i
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,3			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	82			
Organische stof	% (m/m) ds	4			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,3			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	310			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	-	0,41	4,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	-	6,7	46
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	-	24	70
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086	-	0,12	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	*	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,5	-	17	33
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	36	210
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	-	78	240
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,2			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	76	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,008	0,2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,093			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	-	1,5	21

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	MMbg1	5890939
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0



Projectnummer 102247  
 Projectnaam De Gaarden 345 te Doetinchem  
 Datum monsternamen 21-01-2011  
 Monsternemer P. Broekhuizen  
 Certificaatnummer 2011010722  
 Startdatum 21-01-2011  
 Rapportagedatum 26-01-2011

Analyse	Eenheid	MMbg2	S/AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		4,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	79,7			
Organische stof	% (m/m) ds	4,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,9			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	370			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	-	0,45	5,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	*	9,8	67
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	-	29	83
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,082	-	0,13	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,6	*	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	-	24	46
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	40	230
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	-	99	300
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	87	1200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0092	0,23
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	-	1,5	21

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	MMbg2	5890940
> streefwaarde/aw2000	*	2
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0

Projectnummer 102247  
 Projectnaam De Gaarden 345 te Doetinchem  
 Datum monsternamen 21-01-2011  
 Monsternemer P. Broekhuizen  
 Certificaatnummer 2011010722  
 Startdatum 21-01-2011  
 Rapportagedatum 26-01-2011

Analyse	Eenheid	MMog	S/AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		0,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,3			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	80,8			
Organische stof	% (m/m) ds	0,9			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,3			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	74			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,37	4,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	-	6,3	43
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	22	64
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	16	31
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	34	200
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	72	220
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,2			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<d	0,004	0,1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21

#### Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	MMog	5890941
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0

Projectnummer 102247  
 Projectnaam De Gaarden 345 te Doetinchem  
 Datum monstername 28-01-2011  
 Monsternemer P. Broekhuizen  
 Certificaatnummer 2011014776  
 Startdatum 28-01-2011  
 Rapportagedatum 02-02-2011

Analyse	Eenheid	01-1-1		S/AW	T	I
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/L	120	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,13				
m,p-Xyleen	µg/L	0,36				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,5	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
CKW (som)	µg/L	<3,2				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	<d	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

**Legenda**

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	01-1-1	5903607
> streefwaarde/aw2000	*	2
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0

**bijlage 5:  
Kwaliteitsborging**

## Kwaliteitsborging

### *Erkenningen Kwalibo*

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Bestuut uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (bekend als Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze Aveco de Bondt bv.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat zijn erkend. SenterNovem beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking afgegeven door de ministers van VROM en V&W, 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 door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit".
- 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".

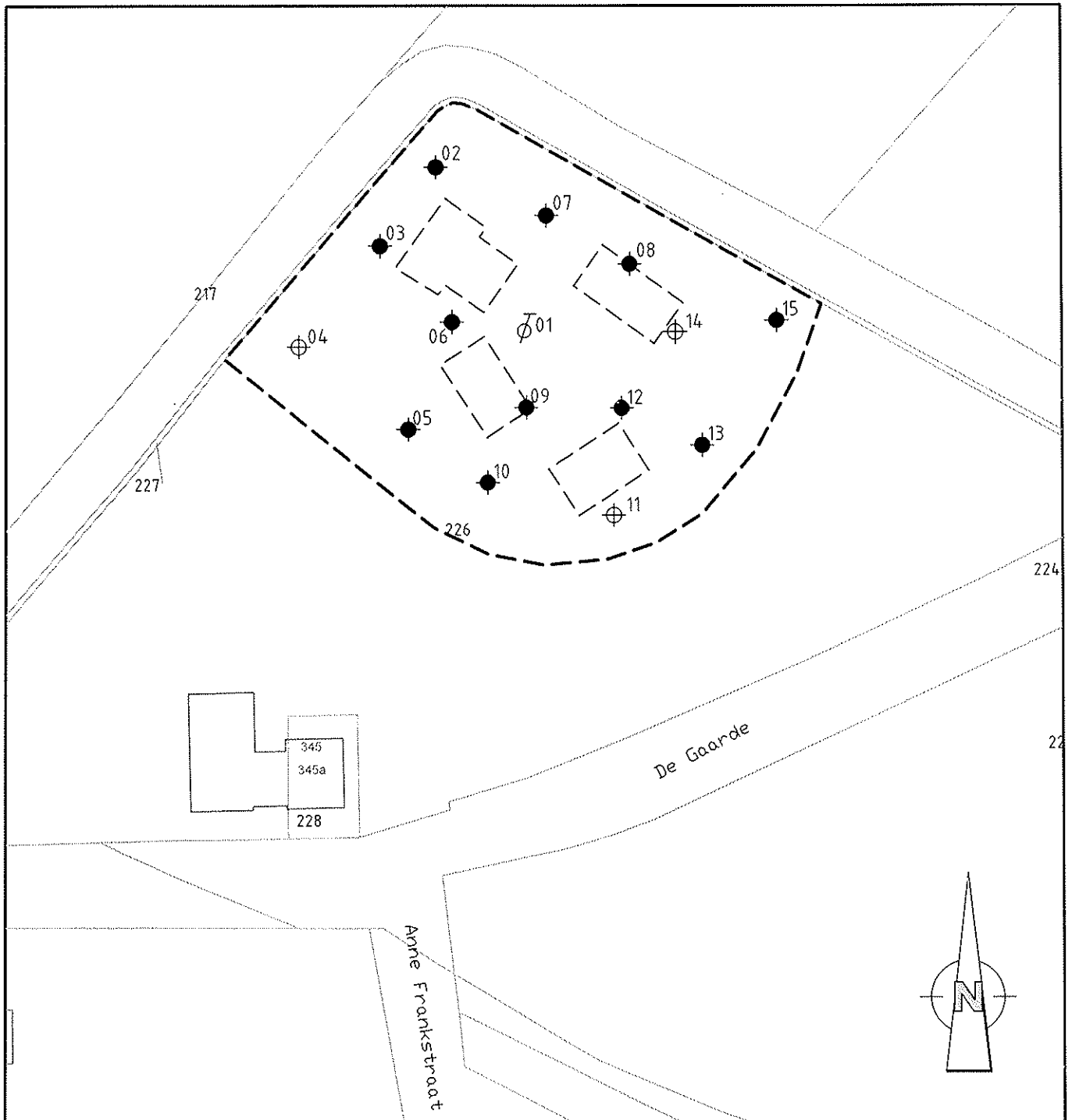
De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Utrecht en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd.

### *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



**LEGENDA**

- Grens onderzoekslocatie
- Nieuwbouwprojectie
- ⊕ Peilbuis
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv

<p>projekt <b>De Gaarde 345 te Doetinchem</b></p> <p>onderdeel <b>Verkennend bodemonderzoek</b></p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>werknummer <b>102247</b></p>	 <p><b>Aveco de Bondt</b> ingenieursbedrijf</p> <p>Reggensingel 2 Postbus 202 7460 AE Rijssen T +31 (0)548 51 52 00 F +31 (0)548 51 85 65 E rijssen@avecodebondt.nl</p>
--	--

getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat	A4
naam	PBR	GTI	versie	01	schaal	1:1000
dat./par.	24-01-2011	24-01-2011	bestandsnaam	102247		