

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Harinkdijk 1 te Raalte

Aveco de Bondt

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 **verkennd bodemonderzoek Harinkdijk 1 te Raalte**
projectnummer **080940**
kenmerk **R-PTW/400**

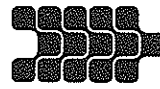
opdrachtgever **Gemeente Raalte**
postadres **Postbus 140**
8101 AC Raalte
contactpersoon **mevrouw G. Sluiter-Bosman**

status **definitief**
versie **01**

aantal pagina's **17 (exclusief bijlagen)**
datum **23 juni 2008**

auteur **P.J. te Wierik (Paul)**

paraaf
gecontroleerd **R.M.A. Ridder (Roland)**



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	UITVOERING ONDERZOEK	6
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.2	Veldwaarnemingen	7
4.2.1	Locale bodemopbouw	7
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.3	Meetgegevens grondwater	7
4.3	Monstersselectie en chemische analyses	8
4.3.1	Grond	8
4.3.2	Grondwater	9
4.4	Toetsingskader	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1	Toetsing en interpretatie analyseresultaten grond	11
5.2	Toetsing en interpretatie analyseresultaten grondwater	15
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	16

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale kaart

bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

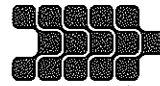
bijlage 3: Analyserapporten

bijlage 4: Toetsingswaarden

bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



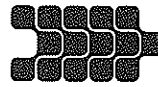
1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Raalte is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Harinkdijk 1 te Raalte.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, gepaard gaand met de aanvraag van een bouwvergunning (realisatie nieuwbouw). Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

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

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



2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ligt aan de Harinkdijk 1 te Raalte. De topografisch ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Raalte, sectie A, nummer 3691, heeft een totale oppervlakte van 4.618 m² en ligt in het buitengebied van Raalte.

Op de locatie staat een gebouw dat op dit moment in gebruik is als woonhuis en in het verleden een agrarisch gebruik had.

In 1992 is een ondergrondse HBO-tank (3.000 l) verwijderd door Chem Clean. Tijdens het verwijderen is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen (KIWA-certificaat is bij Aveco de Bondt niet bekend). Tevens is een zinkput (buiten gebruik) en een sloot (voormalige overloop van de zinkput) op de locatie aanwezig.

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



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

De door de aanvrager verstrekte informatie ten aanzien van de onderzoekslocatie is (in overleg met de gemeente Raalte) als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uit te voeren onderzoek. Er is door Aveco de Bondt in het kader van dit onderzoek geen aanvullend vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en is op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 uitgevoerd. De onderzoeksstrategie is door Aveco de Bondt in overleg met de opdrachtgever (= de gemeente Raalte) bepaald.

Uit de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie zijn de volgende (verdachte) deellocaties naar voren gekomen:

- Voormalige ondergrondse HBO-tank;
- Zinkput;
- Sloot;
- Overig terrein.

Deze deellocaties zijn onderzocht volgens:

Voormalige ondergrondse HBO-tank

Aangezien de ondergrondse tank reeds in 1992 is verwijderd, is hier ter verificatie de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehanteerd.

Zinkput

De zinkput is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Sloot

Omdat de sloot als voormalig overloop van de zinkput is gebruikt, is mogelijk het slib in de sloot verontreinigd geraakt. Hiertoe is (indicatief) de waterbodem bemonsterd en geanalyseerd.

Overig terrein

Gegeven de verwachte bodemsituatie is het overig terrein onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 4.618 m² is aangehouden.



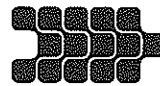
Om praktische redenen zijn er geen inpassende (beton)boringen verricht.

Asbest

Voor het asbestonderzoek omschreven in de NEN 5707 worden bij een verkennend onderzoek op onverdachte locaties geen analyses op asbest voorgeschreven.

De opdrachtgever (= bevoegd gezag) verlangt echter in het kader van het onderzoek een aanvullende analyse op asbest ter bevestiging van de strategie onverdacht.

Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen' vermeld.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

Uitvoeringsrichtlijn / certificatie / Kwalibo

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. 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 van Aveco de Bondt (in deze de heer F. Drijer). 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 peilbuizen is uitgevoerd op 6 juni 2008. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 13 juni 2008.

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

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Voormalige ondergrondse tank		
Boring tot 2,0 m-mv	2	02 en 03
Boring met peilbuis	1	01
Zinkput		
Boring tot 2,0 m-mv	2	05 en 06
Boring met peilbuis	-	(gecombineerd met overig terrein)
Sloot		
Boring tot 0,5 m-mv	4	07 t/m 10
Overig terrein		
Boring tot 0,5 m-mv	11	11, 13 t/m 15, 17 t/m 22 en 24
Boring tot 2,0 m-mv	3	12, 16 en 23
Boring met peilbuis	1	04

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 Veldwaarnemingen

4.2.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2. In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

tabel 2: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	ZAND	Matig fijn, zwak humeus, zwak siltig	Bruingrijs
0,5 - 1,0	ZAND	Matig fijn, matig humeus, zwak siltig	Donker grijsbruin
1,0 - 2,0	ZAND	Matig fijn, zwak siltig	Licht geelbruin
2,0 - 3,5	ZAND	Matig fijn, zwak siltig	Licht bruingrijs

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

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk (lichte) bijmengingen met puin en kolengruis aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en bij de zinkput zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. De sloot was tijdens de locatie-inspectie niet watervoerend. Het betreft een droogliggende greppel. Een sliblaag is niet aanwezig, wel een duidelijk te onderscheiden toplaag.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bovenkant peilbuis t.o.v.		pH	EC in µS/cm	Meetdatum
		het maaiveld in cm	het maaiveld in cm			
01	250-350	+10	-224	6,4	550	13 juni 2008
04	250-350	+10	-200	6,5	560	13 juni 2008

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



De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De bovengenoemde grondwaterstanden betreffen de gemeten stijghoogten. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

4.3 Monstersselectie en chemische analyses

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn in het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Analytico uitgevoerd. 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 zoals weergegeven in onderstaande tabel.

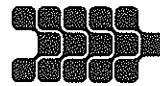
tabel 4: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grondmengmonster	Boringen en diepte in cm-mv	Grondsoort	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
Voormalige ondergrondse tank:				
MMog_tank	01 t/m 03 (120-200)	Zand	Ondergrond / ter plaatse van voormalige ondergrondse tank	Minerale olie + BTEXN
Zinkput:				
MMog_zinkput	04 t/m 06	Zand	Ondergrond / ter plaatse van zinkput	Standaardpakket grond ¹⁾ + arseen
Sloot:				
MM_sloot	07 t/m 10 (0-10)	Zand	Toplaag sloot / droogliggende greppel	Waterbodembasispakket ³⁾
Overig terrein:				
MMbg1	16 en 18 t/m 20 (0-50)	Zand	Bovengrond / puin- en koolhoudend	Standaardpakket grond + arseen
MMbg2	11 t/m 15, 17 en 21 t/m 24 (0-50)	Zand	Bovengrond / geen	Standaardpakket grond + arseen
MMog	12, 16 en 23 (50-200)	Zand	Ondergrond / geen	Standaardpakket grond + arseen
MMA	5, 11, 12, 14, 16, 20, 21 en 23 (0-50)	Zand	Bovengrond / geen	Asbest in grond (NEN 5707)

¹⁾ Standaardpakket grond: Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, kobalt, lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik en molybdeen); PCB; PAK 10 VROM; minerale olie (C10 - C40) incl. clean up;

²⁾ Standaardpakket grondwater (nieuw): metalen (barium, kobalt, lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik en molybdeen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40);

³⁾ Waterbodembasispakket: Droogrest, fracties <2 µm (lutum) en <16 µm, organische stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40), OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen) en PCB (polychloorbifenylen).



4.3.2 Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel.

tabel 5: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
01	250-350	Freatisch grondwater / ter plaatse van voormalige ondergrondse tank	Minerale olie + BTEXN
04	250-350	Freatisch grondwater / ter plaatse van zinkput	NEN-5740-grondwater ¹⁾

¹⁾ NEN-5740-grondwater: zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).

4.4 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

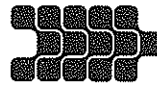
De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
**	Matig verhoogd, groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
***	Sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 5.1 en 5.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.



Asbest

De Ministeries van VROM en SZW hebben beleid voor asbest in bodem, grond, puin(granulaat) en andere bulkmaterialen vastgesteld. Het beleid is weergegeven in de brief van het Ministerie van VROM aan de Tweede Kamer der Staten Generaal (referentie Tweede Kamer, vergaderjaar 2003-2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) d.d. 3 maart 2004 en behelst de definitieve vaststelling en verankering in de relevante milieuregelgeving van een restconcentratienorm en een interventiewaarde bodemsanering voor asbest.

Restconcentratienorm:

De restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg d.s.

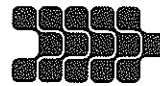
Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden deze norm. Voor toetsing aan de restconcentratienorm dient de concentratie asbest in de bodem te worden vastgesteld, door gebruik te maken van de onderzoeksprotocollen zoals beschreven in de NEN 5707 voor asbest in bodem en ontwerp NEN 5897 voor asbest in puin(granulaat).

Bij overschrijding van de restconcentratienorm is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de asbestconcentratie onder de restconcentratienorm ligt, zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond.

Asbest in bodem / Interventiewaarde:

De interventiewaarde bodemsanering is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg d.s. Een overschrijding van de interventiewaarde betekent dat moet worden gezien of op de locatie het saneringscriterium wordt overschreden. Wanneer dat het geval is, dient op korte termijn sanering plaats te vinden. Een locatie met een asbestgehalte in de bodem boven de interventiewaarde moet kadastraal worden geregistreerd. Wanneer sanering niet noodzakelijk is, moet worden gezien of beheersmaatregelen moeten worden getroffen.



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grond

In de onderstaande overschrijdingstabellen zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 4.4. omschreven. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88,5	85,5	88,9	88,4
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	<0,5	<0,5	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7	95,4	99,2	99,1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,4	10,3	8,6	8,6
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg ds	47	20	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	3,4	6,7	3,3
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	6,2	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	0,42	<0,050	<0,050
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	18	<13	<13
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	27	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6,0	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	10	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	17	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<6,0	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	27	<20	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	--	--	--
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--	--	--
PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049
PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenantheen	mg/kg ds	0,16	0,1	<0,010	<0,010
Anthraceen	mg/kg ds	0,023	0,018	<0,0050	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,21	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,085	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,094	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,04	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,11	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,051	<0,010	0,016
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,078	<0,010	<0,010
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	1,5	0,79	<0,067	0,075
1	MMbg1	AS 3000 (Grond)	Overig terrein		
2	MMbg2	AS 3000 (Grond)	Overig terrein		
3	MMog	AS 3000 (Grond)	Overig terrein		
4	MMog_zinkput	AS 3000 (Grond)	ter plaatse van zinkput		



tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	5	
Voorbehandeling			
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	90	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	
Vluchtige arom. koolwaterst.			
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 -	
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 -	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 -	
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050 -	
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050 -	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0 -	
Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	0 -	
BTEX (som)	mg/kg ds	0 -	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010 -	
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	
5	MMog_tank	AS 3000 (Grond)	ter plaatse van voormalige ondergrondse tank

In het grondmengmonster MMbg1 van de puin- en koolhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. De licht verhoogde gehalten hangen zeer waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmengingen in de bovengrond. In het grondmengmonster MMbg2 van de zintuiglijk onverdachte bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In het grondmengmonster MMog van de zintuiglijk onverdachte ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar liggen allen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het grondmengmonster MMog_zinkput van de zintuiglijk onverdachte ondergrond ter plaatse van de zinkput zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

In het grondmengmonster MMog_tank van de zintuiglijk onverdachte ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Asbest

In onderstaande tabel worden de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

tabel 8: Overzicht resultaten analyses asbest in bodem

Locatie (monstercode)	Visuele waarneming (stukjes groter dan 16 mm)	Analyse		Totale hoeveelheid asbest (gewogen) (mg/kg d.s.)	Hechtgebonden (ja/nee)
		Zeeffractie waarin asbest-stukjes aanwezig zijn	Type asbest		
MMA	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	n.a.	<2,0	n.v.t.

n.v.t.: niet van toepassing;

n.a.: niet aangetoond.

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest op het maaiveld of in de bodem aangetoond.



Sluot

tabel 9: Overschrijdingstabel grond

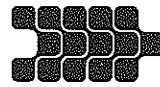
Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	71,3
Organische stof	% (m/m) ds	6,8
Gloeirest	% (m/m) ds	93,1
Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	3,9
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1,7
Metalen		
Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	6,5
Koper (Cu)	mg/kg ds	16
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	16
Zink (Zn)	mg/kg ds	63
Minerale olie		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	31
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	83
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	58
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	180 *
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010
Endrin	mg/kg ds	<0,0010
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010
alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,0010
p,p-DDT	mg/kg ds	<0,0010
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010
p,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010
p,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010
HCH (som)	mg/kg ds	--
Drins (som)	mg/kg ds	--
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	--
OCB (som)	mg/kg ds	--
Chloordaan (som)	mg/kg ds	--
Polychloorbifenylen, PCB		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	0,0015
PCB 118	mg/kg ds	0,0011
PCB 138	mg/kg ds	0,0023
PCB 153	mg/kg ds	0,0019
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0068
PCB (som 6)	mg/kg ds	0,0057
Polycycl. Arom. Koolwaterst.		
Naftaleen	mg/kg ds	0,029
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,15
Acenafteen	mg/kg ds	<0,010
Fluoreen	mg/kg ds	<0,010
Fenantheen	mg/kg ds	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25
Pyreen	mg/kg ds	0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059
Chryseen	mg/kg ds	0,13
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069



Analyse	Eenheid	6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13
Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	0,022
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	1,4
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1

6 *MM_sloot*

In het grondmengmonster *MM_sloot* van de toplaag uit de sloot is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Het licht verhoogde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar ligt beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek. Het licht verhoogde gehalte hangt waarschijnlijk samen met het voormalig gebruik van de sloot als overloop van de zinkput.



5.2 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	1	2		
Metalen					
Arseen (As)	µg/L		<10	-	
Barium (Ba)	µg/L		150	*	
Cadmium (Cd)	µg/L		<0,80	-	
Kobalt (Co)	µg/L		<5,0	-	
Koper (Cu)	µg/L		19	*	
Kwik (Hg)	µg/L		<0,050	-	
Molybdeen (Mo)	mg/L		<0,0036	-	
Nikkel (Ni)	µg/L		<15	-	
Lood (Pb)	µg/L		<15	-	
Zink (Zn)	µg/L		190	*	
Vluchtige arom. koolwaterst.					
Styreen	µg/L		<0,30	-	
Benzeen	µg/L	<0,20	<0,20	-	
Tolueen	µg/L	<0,30	<0,30	-	
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	<0,30	-	
o-Xyleen	µg/L	<0,10	<0,10	-	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20	-	
Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0,21	<0,21	-	
Xylenen (som)	µg/L	--	--	-	
BTEX (som)	µg/L	--	--	-	
Naftaleen	µg/L	<0,050	<0,050	-	
VI. org. chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L		<0,20	-	
Trichloormethaan	µg/L		<0,60	-	
Tetrachloormethaan	µg/L		<0,10	-	
Trichlooretheen	µg/L		<0,60	-	
Tetrachlooretheen	µg/L		<0,10	-	
1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0,60	-	
1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0,60	-	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0,10	-	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0,10	-	
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10	-	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10	-	
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L		--	-	
CKW (som)	µg/L		--	-	
1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0,10	-	
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L		<0,14	-	
Vinylchloride	µg/L		<0,10	-	
1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0,30	-	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0,30	-	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0,30	-	
Tribroommethaan	µg/L		<0,60	-	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	-	
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	-	
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	-	
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	-	
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100	-	

1	01-1-1	AS3000 (Water)	peilbuis 01 (250-350)
2	04-1-1	AS3000 (Water)	peilbuis 04 (250-350)

In het grondwatermonster uit peilbuis 01 ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties gemeten.

In het grondwatermonster uit peilbuis 04 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, koper en zink gemeten. De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.



6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Raalte is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Harinkdijk 1 te Raalte.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, gepaard gaand met de aanvraag van een bouwvergunning (realisatie nieuwbouw). Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

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

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk (lichte) bijmengingen met puin en kolengruis aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en bij de zinkput zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. De sloot was tijdens de locatie-inspectie niet watervoerend. Het betreft een droogliggende greppel. Een sliblaag is niet aanwezig, wel een duidelijk te onderscheiden toplaag.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, minerale olie en PAK bevat. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond.

In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en de zinkput zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten aangetoond.

De bovengrond van de sloot bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie.

Asbest

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest op het maaiveld of in de bodem aangetoond.

Grondwater

In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, koper en zink gemeten.

In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties gemeten.



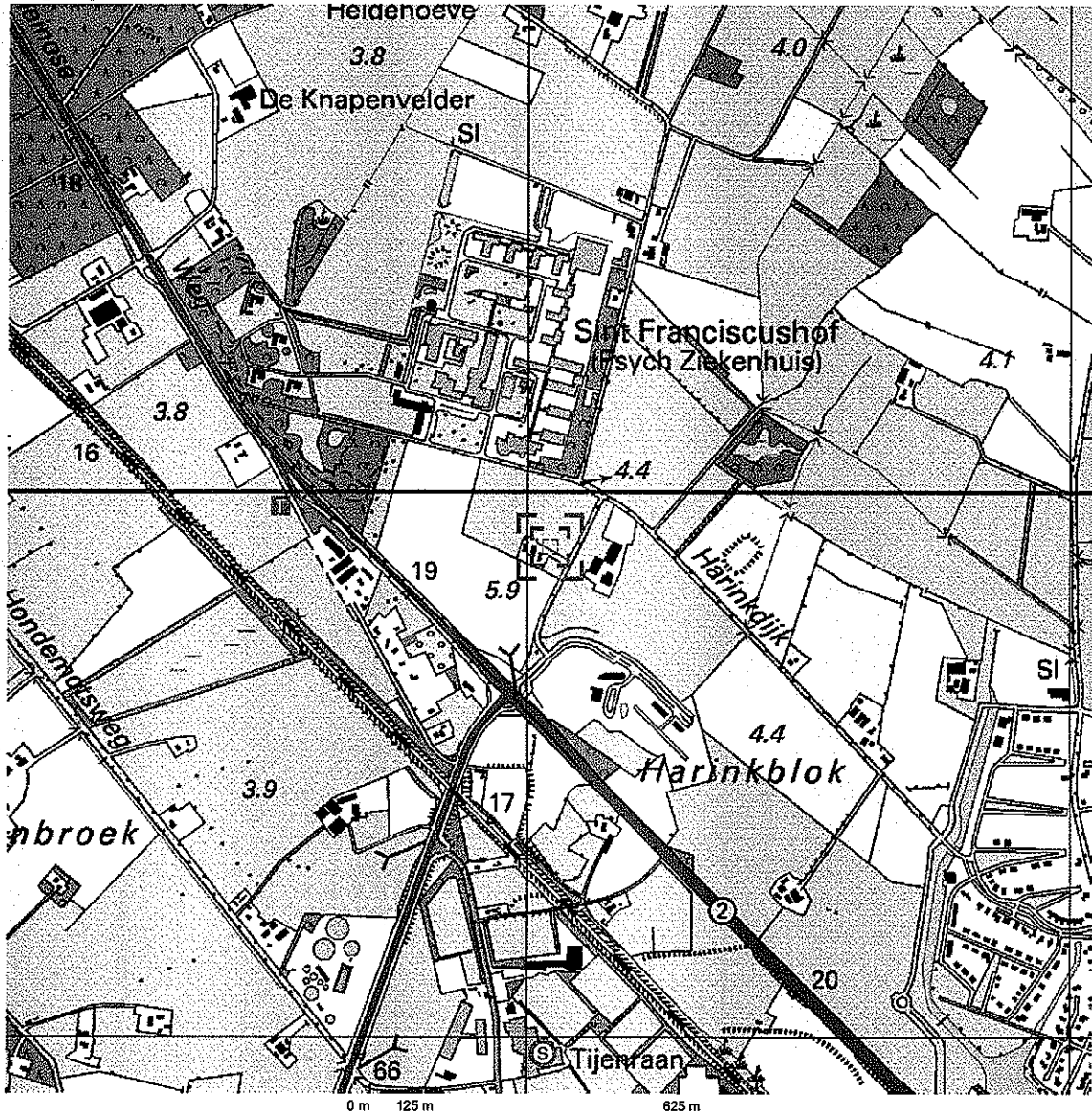
Resumé

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 grondgebruik en voorgenomen nieuwbouw.

Geadviseerd wordt vrijkomende grond binnen de locatie her te gebruiken. Indien tijdens de bouwactiviteiten grond vrijkomt en deze grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan deze grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente waar de grond wordt toegepast is in deze het bevoegd gezag. Een acceptant / verwerker van deze grond kan aanvullende onderzoeksgegevens verlangen (onderzoek conform protocollen Bouwstoffenbesluit).

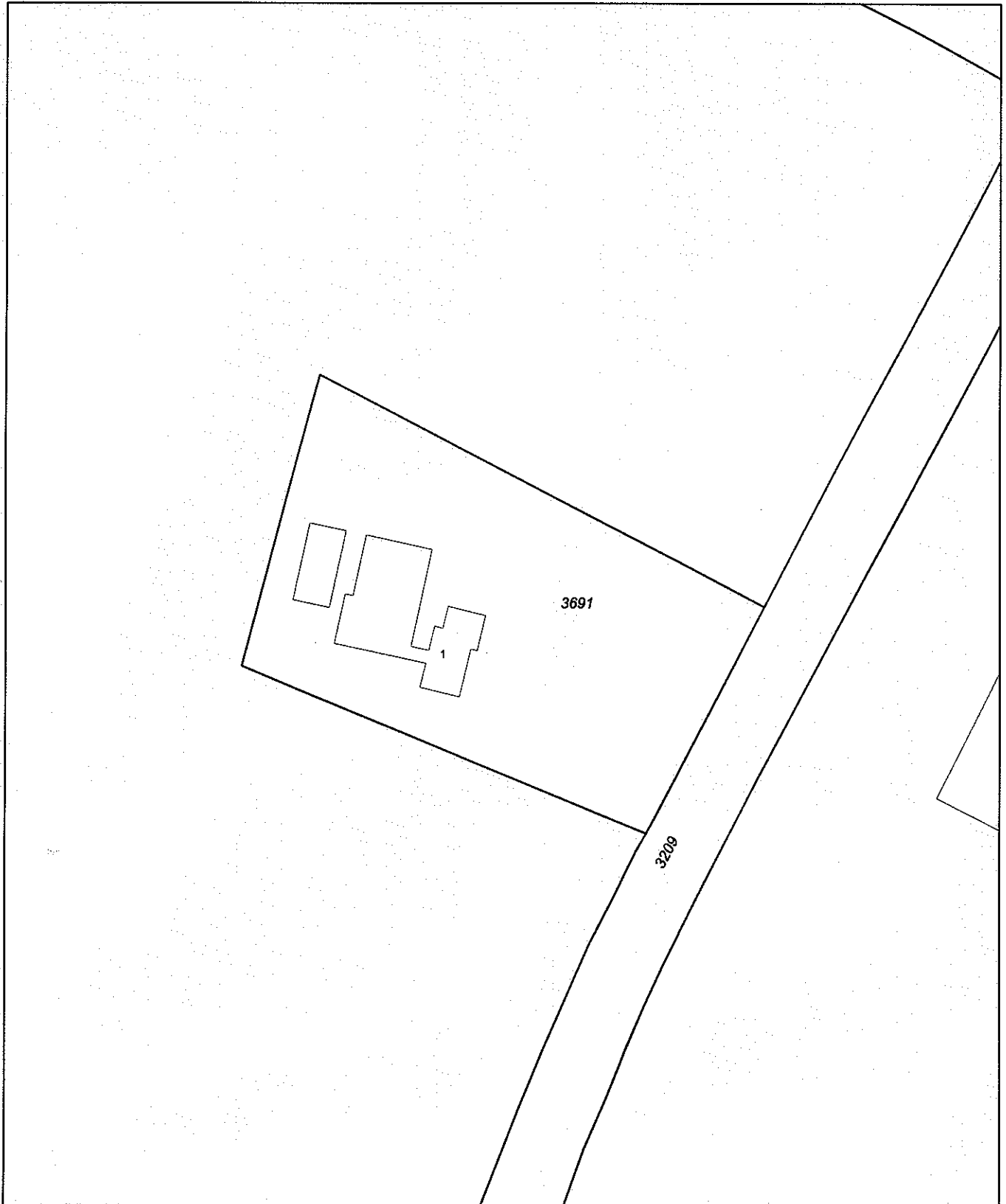
bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale kaart




Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object RAALTE A 3691
 Harinkdijk 1, 8102 RM RAALTE
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koecken a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afzetting — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	--	---



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		RAALTE
25	Huisnummer	Sectie		A
—	Kadastrale grens	Perceel	3691	
- - -	Bebouwing			
—	Overige topografie			

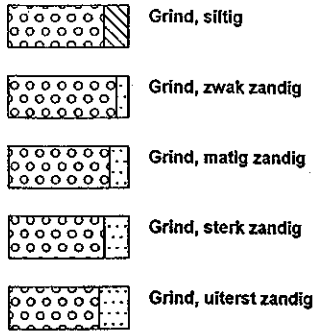
Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 23 juni 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

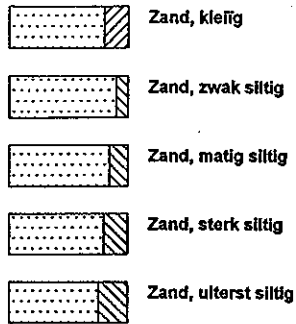
bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

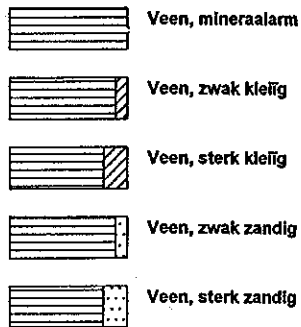
grind



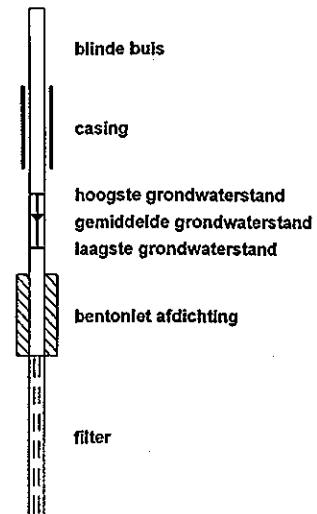
zand



veen



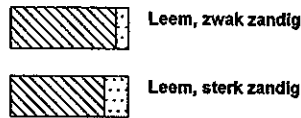
pellbuis



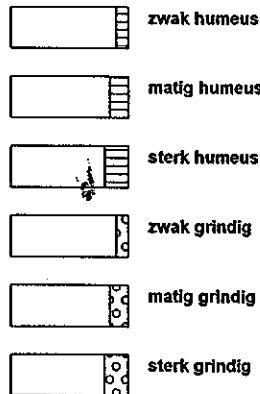
klei



leem



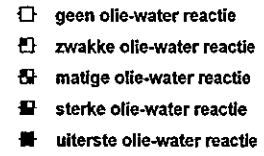
overige toevoegingen



geur



olie



p.i.d.-waarde

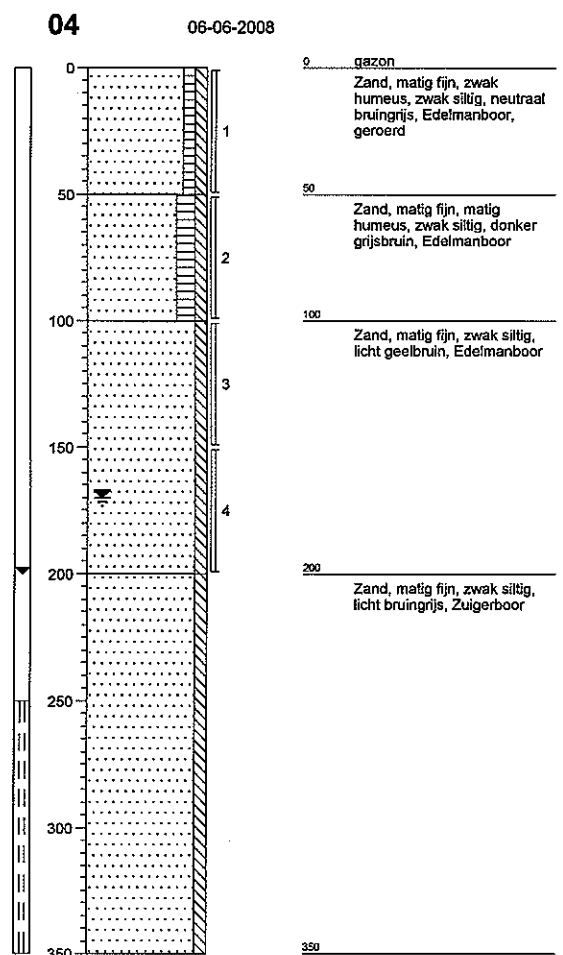
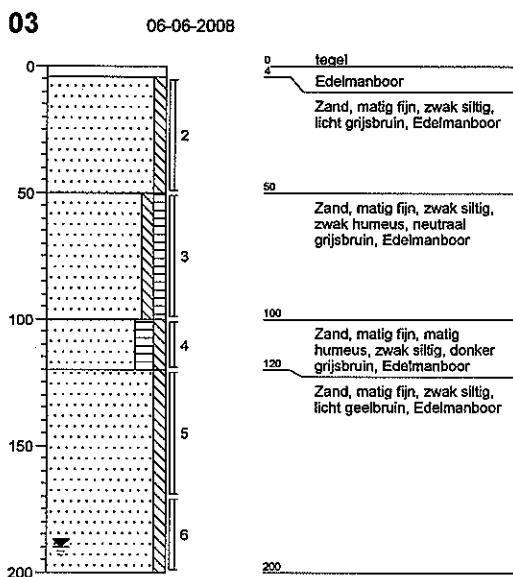
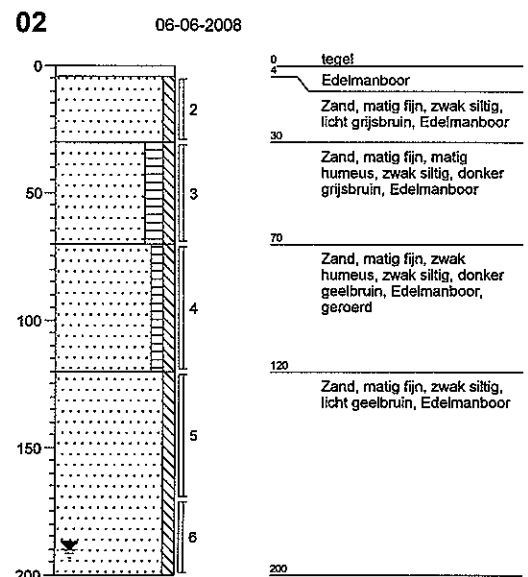
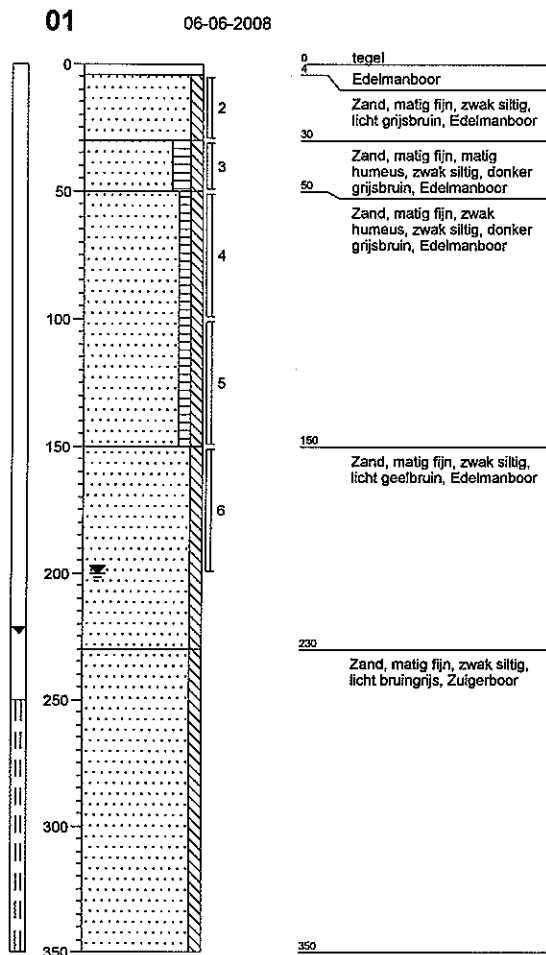


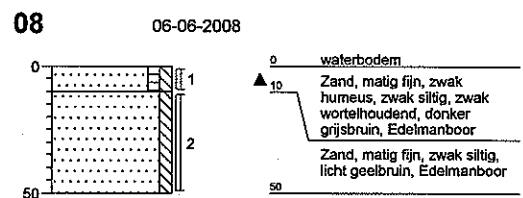
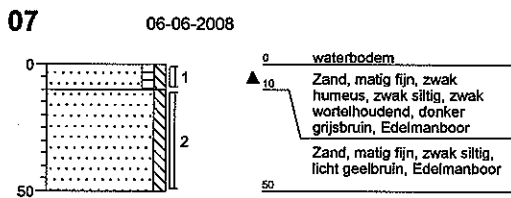
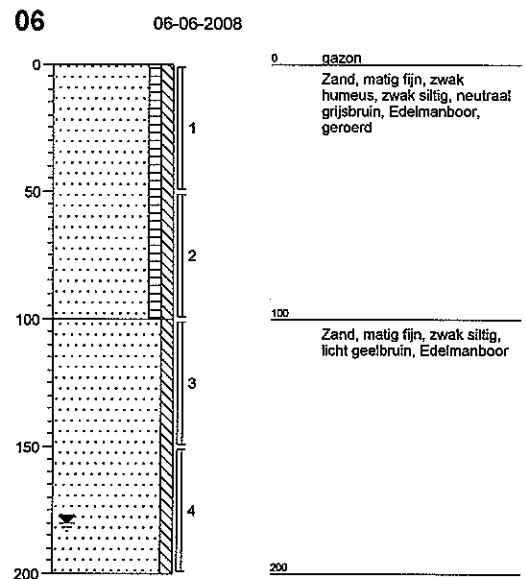
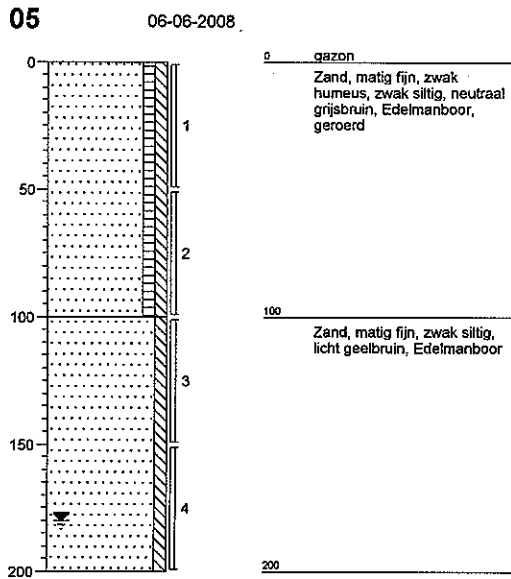
monsters



overig

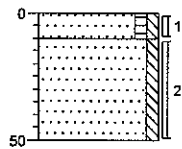






09

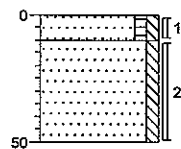
06-06-2008



0 waterbodem
 ▲ 10 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

10

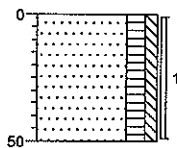
06-06-2008



0 waterbodem
 ▲ 10 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

11

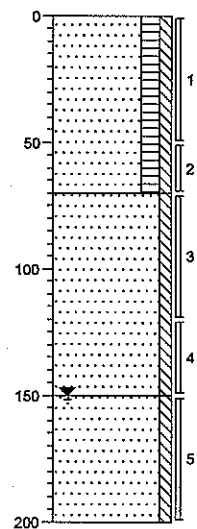
06-06-2008



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

12

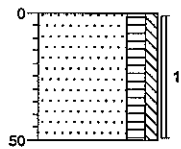
06-06-2008



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
 200

13

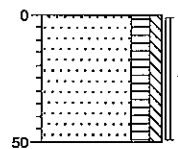
06-06-2008



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

14

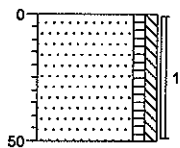
06-06-2008



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

15

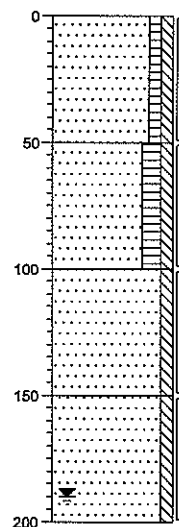
06-06-2008



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak
 humeus, zwak siltig, neutraal
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

16

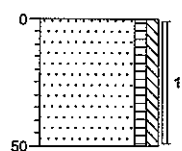
06-06-2008



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, zwak
 humeus, zwak siltig, zwak
 puinhoudend, sporen kolen,
 donker grijsbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 2
 100
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 licht grijsbruin, Edelmanboor
 3
 150
 Zand, matig grof, zwak siltig,
 zwak roesthoudend, licht
 geelbruin, Edelmanboor
 ▲
 200

17

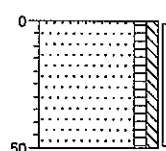
06-06-2008



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 50

18

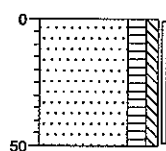
06-06-2008



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 50

19

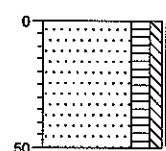
06-06-2008



0 braak
 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

20

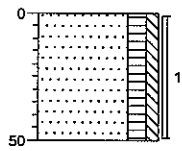
06-06-2008



0 braak
 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

21

06-06-2008

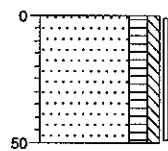


0 gazon
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

50

22

06-06-2008

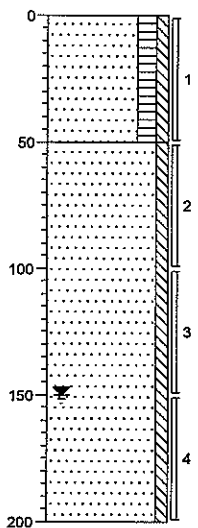


0 gazon
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

50

23

06-06-2008



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig,
 licht geelbruin, Edelmanboor

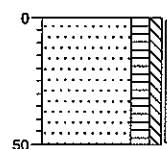
100

150

200

24

06-06-2008



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor

50

**bijlage 3:
Analyserapporten**

Analysecertificaat

Uw projectnummer	080940	Certificaatnummer	2008090440
Uw projectnaam	Harinkdijk 1	Startdatum	09-06-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-06-2008/16:25
Datum monsternamen	06-06-2008	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	F. Drijver	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.5	85.5	88.9	90.0	88.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	95.4	99.2	99.2	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.4	10.3	8.6	6.4	8.6
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0		<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	47	20	<15		<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17		<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	3.4	6.7		3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	6.2	<5.0		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068	0.42	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	18	<13		<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	55	27	<17		<17
Volvluchte Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds				<0.050	
S Toluene	mg/kg ds				<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	
Xylenen (som)	mg/kg ds				0.0	
S Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds				0.0	
BTEX (som)	mg/kg ds				0.0	
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.010	
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	10	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	17	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<6.0	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	27	<20	<20	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB						

Nr. Monsteromschrijving

1 MMbg1
 2 MMbg2
 3 MMog
 4 MMog_tank
 5 MMog_zinkput

Analytico-nr.

3988976
 3988977
 3988978
 3988979
 3988980

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	080940	Certificaatnummer	2008090440
Uw projectnaam	Harinkdijk 1	Startdatum	09-06-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-06-2008/16:25
Datum monstername	06-06-2008	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	F. Drijer	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	--	--	--		--
PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--	--		--
S PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0.0049	<0.0049	<0.0049		<0.0049
S PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042	<0.0042	<0.0042		<0.0042
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010		<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.10	<0.010		<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.023	0.018	<0.0050		<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.21	<0.010		<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.085	<0.010		<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.094	<0.010		<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.093	0.040	<0.010		<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.11	<0.010		<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.051	<0.010		0.016
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.078	<0.010		<0.010
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	1.5	0.79	<0.067		0.075

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMbg1
- 2 MMbg2
- 3 MMog
- 4 MMog_tank
- 5 MMog_zinkput

Analytico-nr.

- 3988976
- 3988977
- 3988978
- 3988979
- 3988980

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceer-

**Akkoord
 Pr.coörd.
 GW**

 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 88 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KYK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**TESTEN
 RvA L010**



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008090440

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
3988976	16	1	1	0	50	0504309543	MMba1
3988976	20	2	1	0	50	0504309622	
3988976	19	3	1	0	50	0504309613	
3988976	18	4	1	0	50	0504309612	
3988977	14	1	1	0	50	0504309241	MMba2
3988977	23	2	1	0	50	0504309784	
3988977	24	3	1	0	50	0504309614	
3988977	22	4	1	0	50	0504309459	
3988977	21	5	1	0	50	0504309609	
3988977	17	6	1	0	50	0504309611	
3988977	15	7	1	0	50	0504309405	
3988977	13	8	1	0	50	0504309397	
3988977	12	9	1	0	50	0504309392	
3988977	11	10	1	0	50	0504309213	
3988978	23	1	2	50	100	0504309787	MMoa
3988978	23	2	3	100	150	0504309788	
3988978	16	3	3	100	150	0504309615	
3988978	12	4	3	70	120	0504309395	
3988978	23	5	4	150	200	0504309617	
3988978	16	6	4	150	200	0504309401	
3988978	12	7	4	120	150	0504309394	
3988978	12	8	5	150	200	0504309400	
3988979	03	1	5	120	170	0504309597	MMoa_tank
3988979	02	2	5	120	170	0504309310	
3988979	02	3	6	170	200	0504309601	
3988979	03	4	6	170	200	0504309600	
3988979	01	5	6	150	200	0504309303	
3988980	05	1	3	100	150	0504309518	MMoa_zinkput
3988980	04	2	3	100	150	0504309606	
3988980	06	3	3	100	150	0504309516	
3988980	05	4	4	150	200	0504309610	
3988980	04	5	4	150	200	0504309608	
3988980	06	6	4	150	200	0504309513	

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008090440

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling 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)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

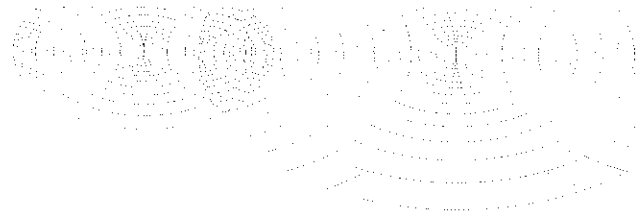
Eurofins Analytico B.V.

 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2008090440**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse**Analytico-nr.**

Vluchtig (Voorbehandeling)

3988979

Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)

3988976

3988978

3988980

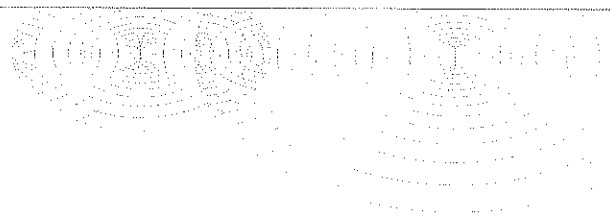
Eurofins Analytico B.V.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OYAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 080940
 Uw projectnaam Harinkdijk 1
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-06-2008
 Monsteremer F. Drijer

Certificaatnummer 2008090439
 Startdatum 09-06-2008
 Rapportagedatum 18-06-2008/16:11
 Bijlage A, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	71.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	6.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.1
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	3.9
Q Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1.7
Metalen		
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.5
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	16
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	16
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	63
Minerale olie		
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	31
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	83
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	58
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	180
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
Q Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010
Q Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Endrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0010

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 MM_sloot

Analytico-nr.
 3988975

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 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 080940
 Uw projectnaam Harinkdijk 1
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-06-2008
 Monsteremer F. Drijer

Certificaatnummer 2008090439
 Startdatum 09-06-2008
 Rapportagedatum 18-06-2008/16:11
 Bijlage A,C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0010
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
Q o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010
Q p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010
Q p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010
Q p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010
Q HCH (som)	mg/kg ds	--
Q Drins (som)	mg/kg ds	--
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	--
Q OCB (som)	mg/kg ds	--
Chloordaan (som)	mg kg/ds	--
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0015
Q PCB 118	mg/kg ds	0.0011
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0023
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0019
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0068
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	0.0057
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.029
Q Acenaftyleen	mg/kg ds	<0.15
Q Acenaften	mg/kg ds	<0.010
Q Fluoreen	mg/kg ds	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.13
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.25

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 MM_sloot

Analytico-nr.
 3988975

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
 VRT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	080940	Certificaatnummer	2008090439
Uw projectnaam	Harinkdijk 1	Startdatum	09-06-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-06-2008/16:11
Datum monstername	06-06-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	F. Drijer	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
Q Pyreen	mg/kg ds	0.22
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059
Q Chryseen	mg/kg ds	0.13
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.13
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.069
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
Q Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	0.022
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	1.4
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.0

Nr. Monsteromschrijving
1 MM_sloot

Analytico-nr.
3988975

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 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
GW



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008090439

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3988975	07	1	1	0	10	0504309511	MM_sloot
3988975	08	2	1	0	10	0504309509	
3988975	09	3	1	0	10	0504309506	
3988975	10	4	1	0	10	0504309505	

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008090439

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Drage stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754/ NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 16 µm (Sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
PAK (EPA)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08060978
2008090438
Aveco De Bondt B.V. (Rijssen)
Postbus 202
7460 AE Rijssen Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum ontvangst
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

11-06-2008
17 June 2008
17 June 2008
08060978.001
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
3988974
Grond
Onbekend
Harinkdijk 1
--
080940 / MMA

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

-

Hoeveelheid in behandeling genomen 8,939 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hechtgebonden (mg)	Totaal Niet hechtgebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,064	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,343	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,296	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,576	0,000	0	30	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,689	0,000	0	5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,478	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	7,448	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)					-	-	-	-	-	-

De aangeleverde hoeveelheid monstermateriaal wijkt af van de geldende norm.

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalinggrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

** Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

LB>3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB<=3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels.

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Analysecertificaat

Uw projectnummer 080940
 Uw projectnaam Harinkdijk 1
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-06-2008
 Monsteremer F. Drijer

Certificaatnummer 2008093275
 Startdatum 13-06-2008
 Rapportagedatum 18-06-2008/16:11
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Arseen (As)	µg/L		<10
S Barium (Ba)	µg/L		150
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L		<5.0
S Koper (Cu)	µg/L		19
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/L		<0.0036
S Nikkel (Ni)	µg/L		<15
S Lood (Pb)	µg/L		<15
S Zink (Zn)	µg/L		190
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Styreen	µg/L		<0.30
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21	<0.21
S Xylenen (som)	µg/L	--	--
S BTEX (som)	µg/L	--	--
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
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
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L		--

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1
 2 04-1-1

Analytico-nr.

3999659
 3999660

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. 09086623

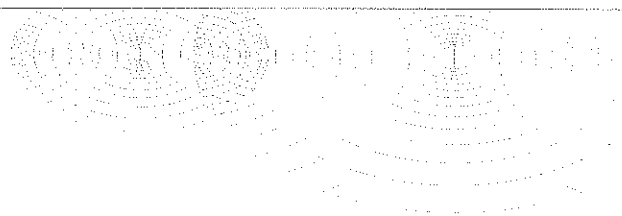
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer	080940	Certificaatnummer	2008093275
Uw projectnaam	Harinkdijk 1	Startdatum	13-06-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-06-2008/16:11
Datum monstername	13-06-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	F. Drijver	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S CKW (som)	µg/L		--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L		<0.14
S Vinylchloride	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.30
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.30
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.30
S Tribroommethaan	µg/L		<0.60
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1
2 04-1-1

Analytico-nr.

3999659
3999660

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
GW



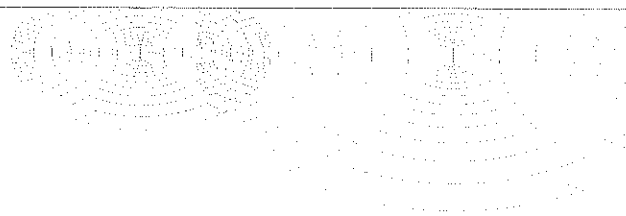
TESTEN
RvA L010

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: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I.NE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008093275**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3999659	01	1	1	250	350	0700368939	01-1-1
3999659	01	2	2	250	350	0690873021	
3999660	04	1	1	250	350	0700368942	04-1-1
3999660	04	2	2	250	350	0690873020	

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008093275

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0302	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 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 januari 2004

**bijlage 4:
Toetsingswaarden**

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Harinkdijk 1 te Raalte Datum: 23-06-08
 Project nr.: 080940

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MMbg1
Organische stof:		2,8	
Lutum:		7,4	
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	19,0	27,5	36
Cd (cadmium)	0,50	4,15	7,8
Cr (chrom)	64,8	155,5	246
Cu (koper)	21,1	66,3	112
Hg (kwik)	0,23	3,92	7,6
Pb (lood)	60,0	217,7	375
Ni (nikkel)	17,0	60,7	104
Zn (zink)	76,0	234,5	393
Aromaten			
benzeen	0,00	0,2	0,3
ethylbenzeen	0,01	7,0	14,0
tolueen	0,00	18,2	36,4
xyleen	0,03	3,5	7,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	14	707	1400
EOX	0,3 -	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,56	1,12
dichloormethaan	0,001	2,80	5,60
tetrachloormethaan	0,0003	0,14	0,28
tetrachlooretheen	0,003	0,56	1,12
trichloormethaan	0,0003	1,40	2,80
trichlooretheen	0,0003	8,40	16,80

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MMbg2
Organische stof:		0,5	
Lutum:		10,3	
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	19,0	28,0	37
Cd (cadmium)	0,50	4,0	7,4
Cr (chrom)	70,6	169,5	268
Cu (koper)	21,5	67,5	113
Hg (kwik)	0,24	4,02	7,8
Pb (lood)	61,0	220,1	379
Ni (nikkel)	20,0	70,9	122
Zn (zink)	82,0	251,0	420
Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen	0,01	5,01	10,00
tolueen	0,01	13,01	26,00
xyleen	0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3 -	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

1: indicatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Harinkdijk 1 te Raalte Datum: 23-06-08
 Project nr.: 080940

ondergrond	0,5 - 2,0	Monstercode	MMog
Organische stof:		0,5	
Lutum:		8,6	
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	19,0	27,0	35
Cd (cadmium)	0,50	3,85	7,2
Cr (chromium)	67,2	161,3	255
Cu (koper)	20,5	64,3	108
Hg (kwik)	0,23	3,92	7,6
Pb (lood)	59,0	213,8	369
Ni (nikkel)	19,0	65,3	112
Zn (zink)	77,0	235,4	394
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3		
Gechloroerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

ondergrond	1,2 - 2,0	Monstercode	MMog_tank
Organische stof:		0,5	
Lutum:		6,4	
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	18,0	26,0	34
Cd (cadmium)	0,50	3,8	7,0
Cr (chromium)	62,8	150,7	239
Cu (koper)	19,1	60,1	101
Hg (kwik)	0,22	3,81	7,4
Pb (lood)	57,0	205,9	355
Ni (nikkel)	16,0	57,2	98
Zn (zink)	70,0	214,9	360
Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen	0,01	5,01	10,00
tolueen	0,01	13,01	26,00
xyleen	0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3		
Gechloroerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

1: indicatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Harinkdijk 1 te Raalte Datum: 23-06-08

Project nr.: 080940

ondergrond	1,0 - 2,0	Monstercode	MMog_zinkput
Organische stof:		0,5	
Lutum:		8,6	
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	19,0	27,0	35
Cd (cadmium)	0,50	3,85	7,2
Cr (chrom)	67,2	161,3	255
Cu (koper)	20,5	64,3	108
Hg (kwik)	0,23	3,92	7,6
Pb (lood)	59,0	213,8	369
Ni (nikkel)	19,0	65,3	112
Zn (zink)	77,0	235,4	394
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3 -		
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING (NEDERLANDSE STAATSCOURANT, 24 FEBRUARI 2000)

Streef-en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Grond/sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde
Metalen				
Sb (antimoon)	3	15	-	20
As (arsen)	29	55	10	60
Ba (barium)	160	625	50	625
Cd (cadmium)	0,8	12	0,4	6
Cr (chrom)	100	380	1	30
Co (cobalt)	9	240	20	100
Cu (koper)	36	190	15	75
Hg (kwik)	0,3	10	0,05	0,3
Pb (lood)	85	530	15	75
Mo (molybdeen)	3	200	5	300
Ni (nikkel)	35	210	15	75
Zn (zink)	140	720	65	800
Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH=5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
Bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l [2]	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
Fluoride (mg F/l)	500 [3]	-	0,5 mg/l [2]	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Tolueen	0,01	130	7	1000
Xylenen	0,1	25	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
Naftaleen	-	-	0,01	70
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Fluorantheen	-	-	0,003	1
Benzo(a)antraceen	-	-	0,0001*	0,5
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Gechlooreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
Dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som) [5,14]				
Monochloorbenzeen	0,03	30	-	-
Dichloorbenzenen	-	-	7	180
Trichloorbenzenen	-	-	3	50
Tetrachloorbenzenen	-	-	0,01	10
Pentachloorbenzenen	-	-	0,01	2,5
Hexachloorbenzenen	-	-	0,003	1
			0,00009*	0,5
Chloorfenolen (som) [6,14]				
Monochloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
Dichloorfenolen	-	-	0,3	100
Trichloorfenolen	-	-	0,2	30
Tetrachloorfenolen	-	-	0,03*	10
Pentachloorfenol	-	-	0,01*	10
			0,04*	3
Chloornaftaleen				
Monochlooranilinen	-	10	-	6
Polychloorbifenylen (som7) [7]	0,005	50	-	30
EOX	0,02	1	0,01*	0,01
	0,3		-	

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde
Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD [8]	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
Drins [9]	0,005	4	-	0,1
Aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
Dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
Endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen [10]	0,01 ^	2	0,05^	1
alfa-HCH	0,003		33 ng/l	
Beta-HCH	0,009		8 ng/l	
Gamma-HCH	0,00005		9 ng/l	
Atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
Endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l*	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
Organotinverbindingen [11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
Overige verontreinigingen				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Ftalaten (som) [12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie [13]	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
Tribroommethaan	-	75	-	630

- [1] Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- [2] In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- [3] Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- [4] Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- [5] Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [6] Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [7] Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- [8] Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- [9] Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- [10] Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som a-HCH, b-HCH, g-HCH en d-HCH.
- [11] De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- [12] Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- [13] Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- [14] De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: (Σ Ci) / li > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en li = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de Vierde Nota Waterhuishouding staan de individuele normen INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

**bijlage 5:
Kwaliteitsborging**

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

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

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat zijn erkend. Een erkenning is een beschikking afgegeven door de VROM en V&W (zie ook www.bodemplus.nl) 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 Bouwstoffenbesluit, certificaatnummer: K20281/06.**
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit" voor de toepassingsgebieden:
 - Monsterneming grond voor partijkeuringen (VKB-protocol 1001);
 - Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002);
 - Monstervoorbehandeling op locatie voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002, § 6.2.2);
- **Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, certificaatnummer: K23466/04.**
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" voor de toepassingsgebieden:
 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (VKB-protocol 2001);
 - Het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002);
 - Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem (VKB-protocol 2018);
- **Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering, certificaatnummer: K25362/02.**
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering" voor de toepassingsgebieden:
 - Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsaneringen met conventionele methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6001);
 - Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsaneringen met in-situ methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6002).

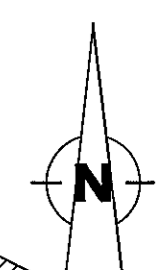
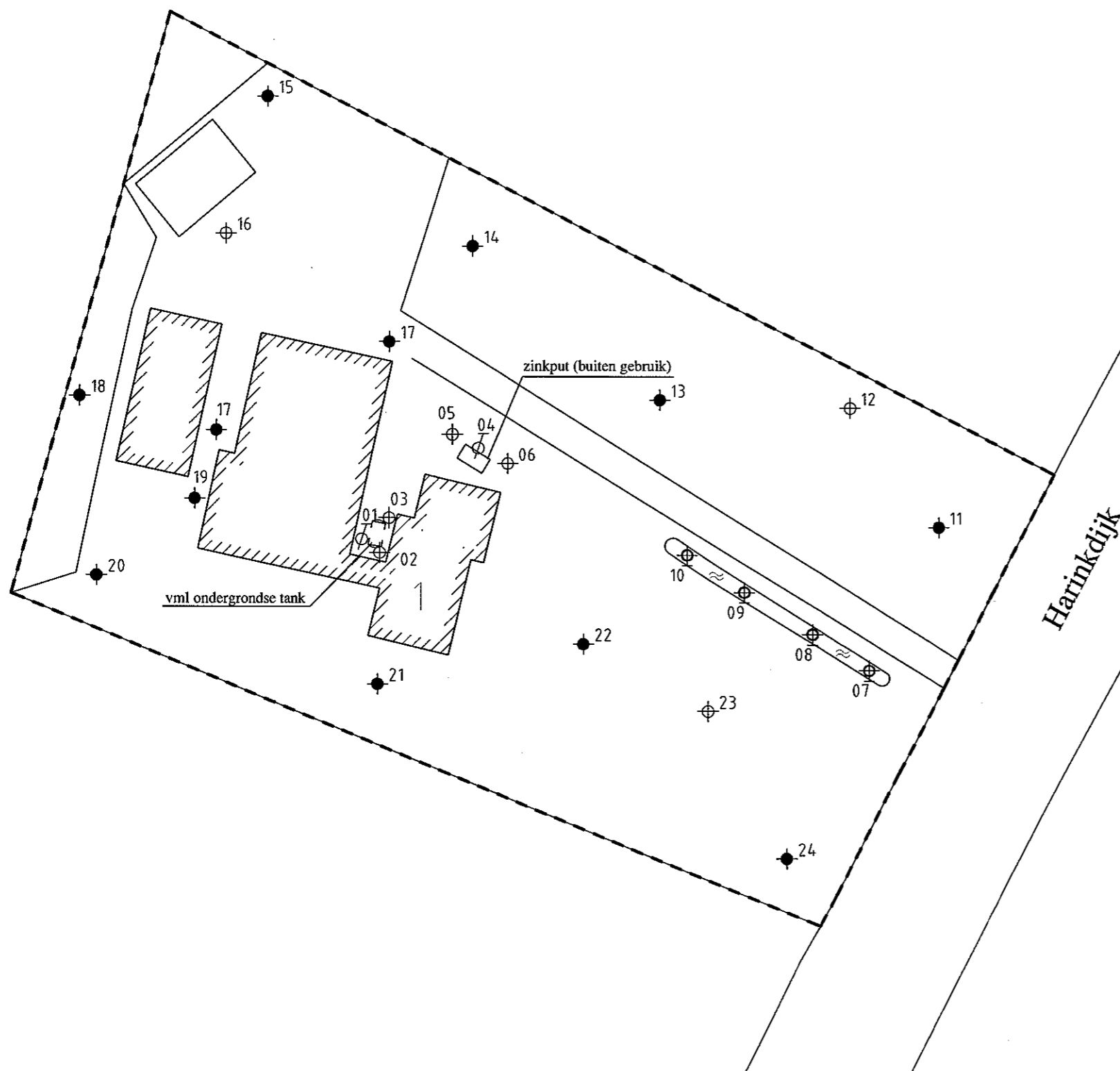
Funciescheiding (integriteit)

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 funciescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Funciescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Voor de deelactiviteiten milieukundige processturing volgens VKB-protocol 6001 of 6002 is funciescheiding niet verplicht daar deze volgens Kwalibo geen kritische functies zijn.

Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of funciescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- ϕ 15 Peilbuis
- 16 Boring tot 0,5 m-mv
- \oplus 17 Boring tot 2,0 m-mv
- Bebouwing
- - - - - Grens onderzoekslocatie



Overzicht locatie met monsterpunten

Verkennend bodemonderzoek

Harinkdijk 1 te Raalte

werknummer 080940

	getekend	gecontroleerd	gezien
dat./par.	23.06.08	23.06.08	23.06.08
naam	MME	RRI	PTW



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
Reggesingel 2, 7461 BA, Rijssen

Telefoon (0548) 51 52 00
Telefax (0548) 51 85 65
E-mail: info@avecodebondt.nl

in 1 bladen, bladnr. 1	formaat A3
tek.nr. 080940	schaal 1:500
bestandsnaam 080940	uitgave A