



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
De Del te Rozendaal

Aveco de Bondt
bezoekadres Dillenburgerstraat 25e
postbus 7020
postcode 5605 JA Eindhoven
telefoon (0)40 2500700
telefax (0)40 2500701
e-mail eindhoven@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam VBO de Del
projectnummer 08.1716
kenmerk R-NBU/134/08.1716

opdrachtgever Credo Integrale Planontwikkeling B.V.
postadres Stationsweg 46
6861 EJ OOSTERBEEK
contactpersoon De heer J.A. van der Veer

status definitief
versie 01

Aantal pagina's 12 (exclusief bijlagen)
datum 3 november 2008

auteur N. Buijs

paraaf

gecontroleerd Drs. A.L. Meertens





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
3	OPZET ONDERZOEK	5
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	UITVOERING ONDERZOEK	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.2	Veldresultaten	7
4.2.1	Locale bodemopbouw	7
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Monsterselectie en chemische analyses	8
4.3.1	Grond	8
4.4	Toetsingskader	9
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1	Toetsing analyseresultaten grond	11
5.2	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5.2.1	Grond	11
5.2.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	11
6	CONCLUSIE	12

Bijlagen

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

Tekeningen

- tekening 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie met boorpunten (schaal 1:750)



INLEIDING

Op verzoek van Credo Integrale Planontwikkeling b.v. te Oosterbeek is door Aveco de Bondt te Eindhoven in de maand oktober en november 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie "De Del" te Rozendaal.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen in de NEN 5740 (NNI, 1999).

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en afgifte van een bouwvergunning van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of daardoor sprake is van belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling.

In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens de achtergrondinformatie (H. 2), het uitgevoerde onderzoeksprogramma (H. 3), de veldwaarnemingen en de monsterselectie (H. 4) en de onderzoeksresultaten (H.5) aan de orde. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies (H. 6), die op basis van de onderzoeksresultaten kunnen worden geformuleerd.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de straat De Del te Rozendaal.

De te onderzoeken percelen staan kadastraal bekend als gemeente Rozendaal, sectie C, nummers 1607, 1824 en 1825 en hebben een totale oppervlakte van circa 12.500 m². Het terrein is in de huidige situatie volledig in gebruik als tennispark.

De locatie heeft eerst een agrarische bestemming gehad. Vóór 1927 heeft er akkerbouw plaatsgevonden. Direct na de oorlog in 1945 tot heden is de locatie als sportaccommodatie (tennisvereniging) in gebruik genomen. Betreffende bestemming is tot op heden gelijk gebleven. De toekomstige bestemming van het terrein is wonen.

De locatie is grotendeels verhard met gravel en/of kunstgras (tennisbanen). De parkeerplaats is voorzien van straatklinkers. Tevens zijn op het terrein paden en groenstroken aanwezig.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

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

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

In het verleden is er een bodemonderzoek uitgevoerd ten noordoosten van de onderzoekslocatie.

Dit is uitgevoerd in 1994. Hierbij zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK's en minerale olie aangetroffen in de grond. Er zijn geen gegevens met betrekking tot het grondwater bekend, aangezien dit zich op ca. 20 m-mv bevindt.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het vaststellen van de bodemopbouw en geohydrologie is kaartblad 40 West van de Dienst Grondwaterverkenning (TNO/DGV) gebruikt.

Regionaal

De regionale bodemopbouw kan op basis van deze kaart als volgt worden geschematiseerd:
De locatie bevindt zich in een gebied waar de bodemopbouw sterk verschuift danwel gestuwd is. Het maaiveld bevindt zich op ca. 50 m boven NAP. Het bovenste deel van het bodemprofiel bestaat uit matig fijn tot matig grove zanden behorend tot de Formaties van Enschede en Harderwijk. Vanaf NAP tot ca. 90 meter onder NAP bevindt zich afwisselend uiterst grof tot matig fijn zand en leem ook behorend tot de Formaties van Enschede en Harderwijk. Vanaf ca. 90 meter beneden NAP tot ca. 120 meter beneden NAP bevindt zich grof zand en leem behorend tot de Formatie van Tegelen.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is ca. 30 meter boven NAP.

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op basis van de geohydrologische opbouw globaal op ca. 20 m-mv.



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 Voornorm (NVN) 5725.

Op 2 oktober is er contact geweest tussen de heer Meertens van Aveco de Bondt en mevrouw Teuns. Zij vertegenwoordigt de gemeente Rozendaal op bodemgebied. Uit dit gesprek zijn de volgende gegevens naar voren gekomen:

- De locatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Voor 1927 heeft er akkerbouw plaatsgevonden. Direct na de oorlog in 1945 tot heden is de locatie als sportaccommodatie (tennisvereniging) in gebruik. Het is niet duidelijk waarmee de opstallen verwarmd worden, nu en in het verleden.
- Langs de grens van de onderzoekslocatie is in 1994 een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetroffen in de grond. Vanwege de diepte van het grondwater (circa 20 m-mv) zijn er in dit onderzoek geen peilbuizen geplaatst.

Mevrouw Teuns heeft aangegeven dat er gezien bovengenoemde gegevens vooronderzoek op verminderd basisniveau mag plaats vinden. Dit betekent dat er nog navraag gedaan moet worden bij de huidige gebruiker. Indien hieruit geen verdachte activiteiten naar voren komen (bijvoorbeeld een ondergrondse tank), kan de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie worden gehanteerd.

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden is er op 23 oktober 2008, door de veldmedewerker aan de gebruiker van het complex gevraagd of er verdachte activiteiten plaats vinden/hebben gevonden. Hij gaf aan dat er geen brandstoftanks aanwezig zijn (geweest) of andere verdachte bodembedreigende activiteiten plaats hebben gevonden.

Vanwege de diepe grondwaterstand hoeven geen peilbuizen te worden geplaatst. Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en wordt op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

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

De onderzoeksstrategie is door Aveco de Bondt Eindhoven in overleg met en onder goedkeuring van het bevoegd gezag, in casu de gemeente Rozendaal bepaald.

Op basis hiervan is de opzet van het verkennend bodemonderzoek van de onderzoekslocatie als volgt:



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

De strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien in het veld zintuiglijk asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt dit aan de opdrachtgever gemeld en worden in overleg eventueel aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

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



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform het 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.

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 is uitgevoerd door erkende veldwerkers van VCMI op 23 oktober 2008.

In 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot ca. 0,5 m-mv	16	7 t/m 22
Boring tot ca. 2,0 m-mv	6	1 t/m 6

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

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Locale bodemopbouw

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



Tabel 2: Plaatselijke bodemopbouw

Bodemlaag [cm-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
Plaatselijke bodemopbouw			
0 - 200	ZAND	Zeer fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak grindig	donkerbruin
Bodemopbouw tennisbaan			
0 - 5	GRAVEL	Overwegend vermengd met lava	roodbruin
5 - 15	LAVA		roodbruin
15 - 120	ZAND	Met grind	donkerbruin

Er is geen toestemming verkregen om op het kunstgrasveld te boren. Hierdoor is er geen informatie betreffende de bodemopbouw ter plaatse van dit veld.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is geen grondwater aangetroffen. In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Ook is aan deze bijlage een door de gebruiker van het terrein gegeven verticale opbouw van de tennisbanen toegevoegd.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de boringen is er ter plaatse van boring 4 (30-50 cm-mv) een bijmenging met volledig baksteen, matig puin en brokken asfalt aangetroffen. Deze boring is op 80 cm-mv gestaakt, vermoedelijk vanwege een riolering. Deze boring is herplaatst (4A). In deze herplaatste boring is van 15-80 cm-mv een sterk baksteenhoudende laag aangetoond. Bij boring 6 is van 40-150 cm-mv een matig baksteenhoudende laag aangetroffen en van 150-200 cm-mv zijn sporen baksteen aangetoond. Bij boring 16 (40-70 cm-mv) zijn brokken asfalt en een zwak puinhoudende laag aangetoond. Boring 20 (0-50 cm-mv) bevat een matig baksteenhoudende laag. Tevens zijn bij boring 5 en 21 van 0-50 cm-mv sporen van baksteen aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen zijn verder zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tevens is er in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbest (verdacht materiaal) aangetroffen.

4.3 Monsterselectie 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 zoals weergegeven in navolgende tabel.



tabel 1: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grond(meng)- monster	Boringen en diepte in cm -mv	Grondsoort	Herkomst/bijzonderheden	Analyse op
4A-1	4A (15-65)	Zand	Sterk baksteenhoudend	Standaard pakket grond ¹⁾
16-2	16 (40-70)	Zand	Brokken asfalt en zwak baksteenhoudend	Standaard pakket grond
MWB	1, 2, 7, 14, 17 en 22 (0-50)	Zand	Geen	Standaard pakket grond
6-4	6 (150-200)	Zand	Sporen baksteen	Standaard pakket grond
MWO	1 (60-100)	Zand	Geen	Standaard pakket grond
	3 (70-120)			
	2 (100-150)			
	4A (140-190)			
	5 (160-200)			

¹⁾ 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.

De grond(meng)monsters zijn, voor de analyse op minerale olie, voorbehandeld met florisil, om verstoring van de meting door aanwezigheid van humuszuren te minimaliseren. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven mengmonsters separaat te laten analyseren.

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 achtergrondwaarden grond (AW2000), de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd (Circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant nr. 131, d.d. 10 juli 2008).

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.



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

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

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde of detectielimiet
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde/achtergrondwaarde 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 gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.



5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsing analyseresultaten grond

In de overschrijdingstabellen in bijlage 4 zijn de getoetste analyseresultaten van het bodemonderzoek weergegeven. De gemeten waarden zijn getoetst aan de gecorrigeerde normwaarden voor grond zoals in paragraaf 4.4 omschreven. De analysecertificaten zijn terug te vinden bijlage 3.

5.2 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.2.1 Grond

In de grondmonsters van de bovengrond is in monster 4A-1 van 15 tot 65 cm-mv (sterk baksteenhoudend) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en PAK's aangetoond. De gemeten gehalten zijn te relateren aan de bijmengingen met puin.

In monster 16-2 van 40 tot 70 cm-mv (brokken asfalt en zwak baksteenhoudend) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan PAK's aangetoond. De gemeten gehalten zijn te relateren aan de bijmenging met brokken asfalt en/of puin.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond, het monster van de ondergrond 6-4 van 150 tot 200 cm-mv (sporen baksteen), alsmede het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond, zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.

5.2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

De hypothese onverdacht wordt niet geheel bevestigd.

Er is een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten in monster 16-2 (40-70 cm-mv). Bij sterk verhoogde gehalten (> Interventiewaarde), dient er op basis van de Wet Bodembescherming een nader onderzoek plaats te vinden.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het bodemonderzoek, de uitgevoerde metingen en verkregen resultaten, niet geheel voldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken. Gezien de doelstelling van het onderzoek geven de resultaten aanleiding tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie.



6 CONCLUSIE

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk bijmengingen met baksteen, puin en brokken asfalt aangetroffen op het noordelijke en oostelijk terreindeel (voornamelijk parkeerplaats).

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat in de zintuiglijk verontreinigde bovengrond lichte verhogingen met minerale olie en een lichte tot sterke verhoging met PAK is aangetoond. De sterke PAK-verontreiniging bevindt zich ter hoogte van de huidige parkeerplaats op het oostelijke terreindeel.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.

Grondwater

Er zijn vanwege de verwachte diepte van het grondwater geen peilbuizen ten behoeve van grondwatermonsternamen geplaatst.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn behoudens de aangetroffen verontreiniging met PAK, geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu te verwachten.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond, behoudens het oostelijk terreingedeelte, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen herontwikkeling.

Wij adviseren een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de sterke verontreiniging met PAK.

Indien er uit dit onderzoek blijkt dat er een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, dient u rekening te houden met vertragingen en verhoogde kosten in verband met het woonrijp maken van deze locatie.



(

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie

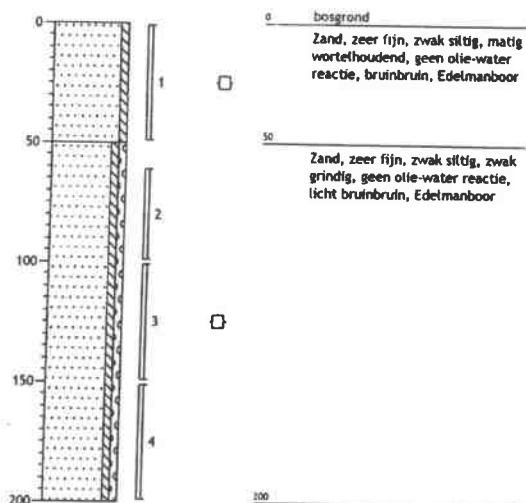
This is a detailed black and white map of the IJsselmeer area in the Netherlands. The map shows the city of IJsselstein and its surrounding regions, including Varkenhuisen, Voorhuizen, Breebaert, Oudehoop, Klarenhoop, Langeren, Stadsboerderij, Breukhaan, IJsselstein, IJsselmeer, IJsselsteinsche Polder, and IJsselsteinswaard. A large, dark, irregularly shaped area is highlighted in the center of the map, representing the 'IJsselsteinsche Polder'. The map includes various labels for roads, water bodies, and other geographical features. The IJssel River is visible on the right side of the map, flowing into the IJsselmeer. The map also shows the IJsselsteinsche Polder, which is a large area of land reclaimed from the IJssel River. The map is oriented with North at the top.

Aveco de Bondt

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

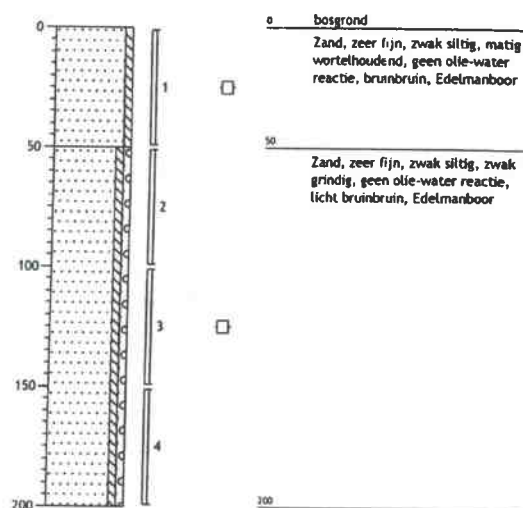
Boring: 1

Datum: 23-10-2008



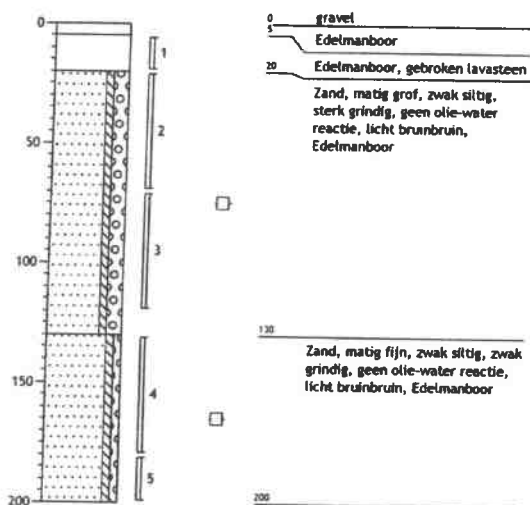
Boring: 2

Datum: 23-10-2008



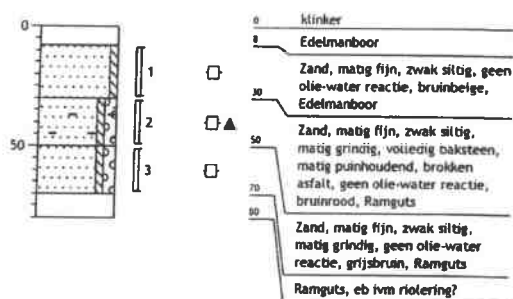
Boring: 3

Datum: 23-10-2008



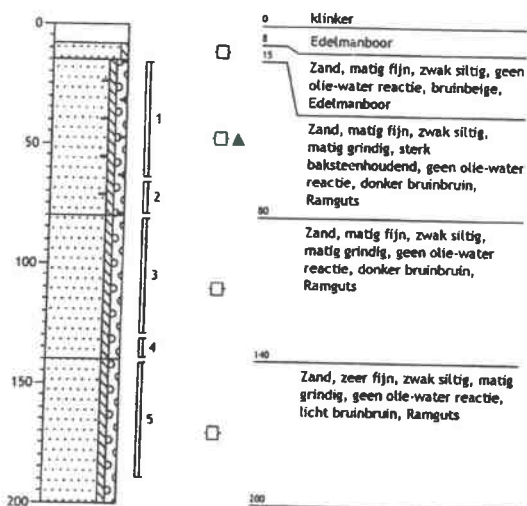
Boring: 4

Datum: 23-10-2008



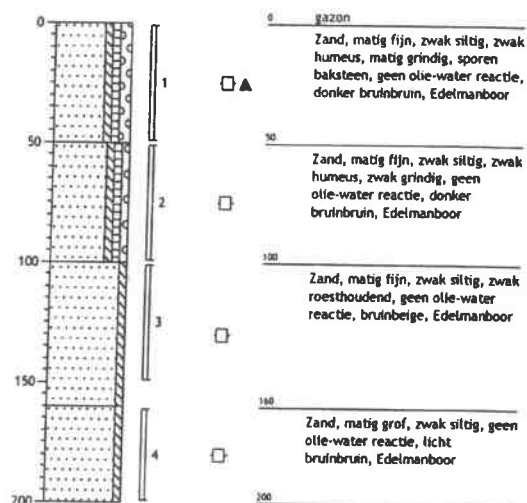
Boring: 4A

Datum: 23-10-2008



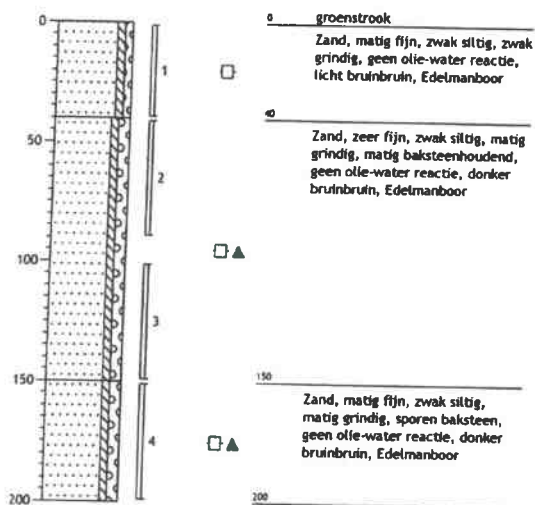
Boring: 5

Datum: 23-10-2008



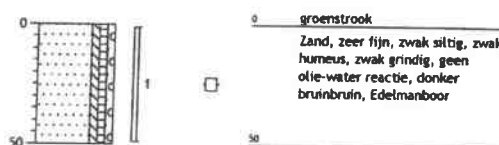
Boring: 6

Datum: 23-10-2008



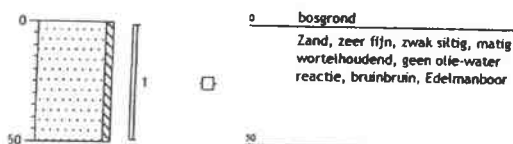
Boring: 7

Datum: 23-10-2008



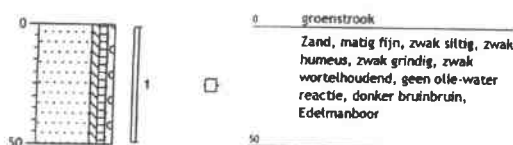
Boring: 8

Datum: 23-10-2008



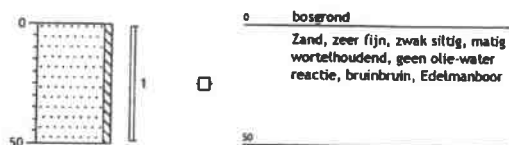
Boring: 9

Datum: 23-10-2008



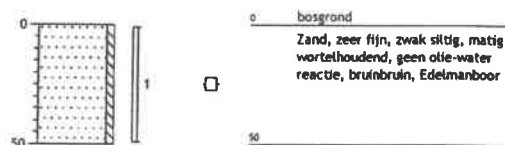
Boring: 10

Datum: 23-10-2008



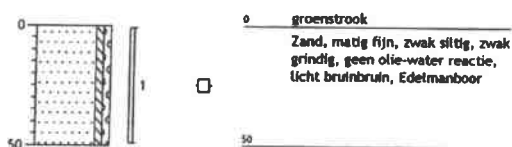
Boring: 11

Datum: 23-10-2008



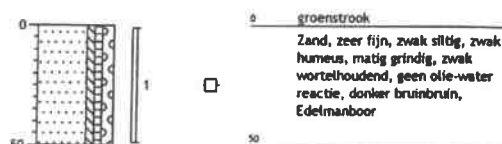
Boring: 12

Datum: 23-10-2008



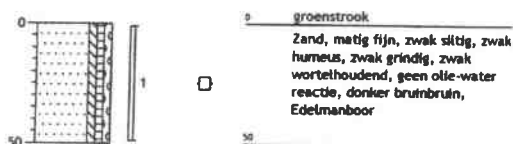
Boring: 13

Datum: 23-10-2008



Boring: 14

Datum: 23-10-2008



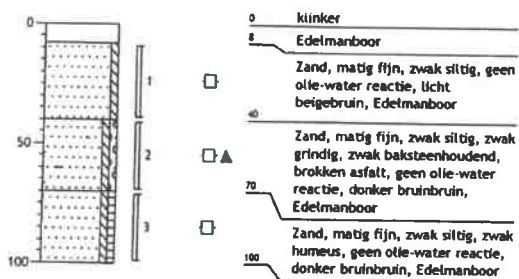
Boring: 15

Datum: 23-10-2008



Boring: 16

Datum: 23-10-2008



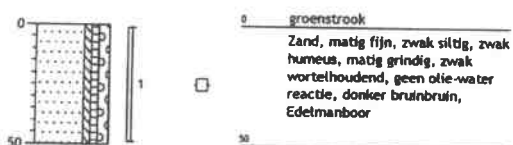
Boring: 17

Datum: 23-10-2008



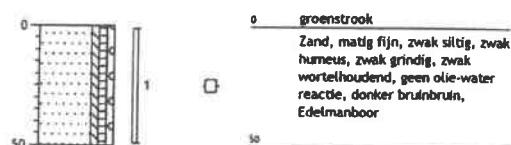
Boring: 18

Datum: 23-10-2008



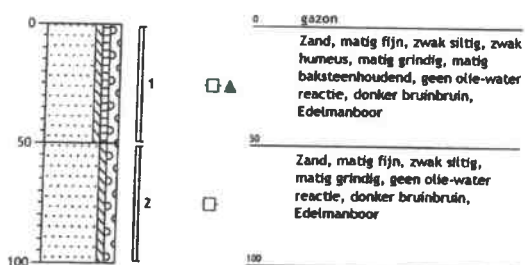
Boring: 19

Datum: 23-10-2008



Boring: 20

Datum: 23-10-2008



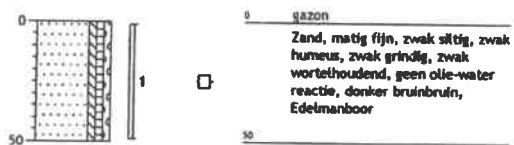
Boring: 21

Datum: 23-10-2008



Boring: 22

Datum: 23-10-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

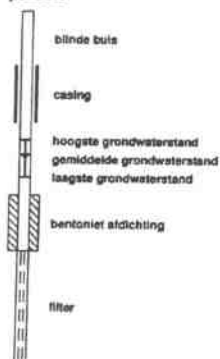
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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.l.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water

boring 1

0,00	-	0,05	gravel
0,05	-	0,16	lava
0,16	-	1,00	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met grind
1,00	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand

boring 2

0,00	-	0,04	gravel met lava
0,04	-	0,12	lava
0,12	-	0,40	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met weinig grind
0,40	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met grind

boring 3

0,00	-	0,04	gravel vermengd met lava
0,04	-	0,145	lava
0,145	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met grind (wortel en bladresten)

boring 4

0,00	-	0,05	gravel vermengd met lava
0,05	-	0,13	lava
0,13	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met weinig grind

boring 5

0,00	-	0,04	gravel vermengd met lava
0,04	-	0,13	lava
0,13	-	0,65	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand
0,65	-	> 0,70	grind

boring 6

0,00	-	0,035	gravel
0,035	-	0,12	lava
0,12	-	0,50	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met veel grind
0,50	-	0,80	licht humeus, leemarm, matig grof zand
0,80	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand

boring 7

0,00	-	0,045	gravel vermengd met lava
0,045	-	0,12	lava
0,12	-	0,60	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met grind
0,60	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm (plaatselijk zwak leemig) matig grof zand

boring 8

0,00	-	0,035	gravel vermengd met lava
0,035	-	0,10	lava
0,10	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met veel grind

boring 9

0,00	-	0,05	gravel, verslept
0,05	-	0,17	lava
0,17	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met weinig grind

boring 10

0,00	-	0,04	gravel vermengd met lava
0,04	-	0,105	lava
0,105	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met grind

boring 11

0,00	-	0,035	gravel
0,035	-	0,12	lava
0,12	-	> 1,20	zeer humusarm, leemarm, matig grof zand met weinig grind

bijlage 3:
Analyserapporten

Aveco de Bondt Vestiging Zuid
T.a.v. J. van Heel
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 30-10-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008163572
Uw projectnummer	08.1716
Uw projectnaam	VBO DE DEL ROZENDAAL
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-10-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 08.1716
 Uw projectnaam VBO DE DEL ROZENDAAL
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-10-2008
 Monsternemer VCMi

Certificaatnummer 2008163572
 Startdatum 24-10-2008
 Rapportagedatum 30-10-2008/15:53
 Bijlage A, C
 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)	91.7	88.6	92.9	95.4	96.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.7	2.2	1.7	0.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	97.9	97.5	97.9	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	5.3	5.3	5.0	4.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	24	22	26	17
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	3.1	2.8	2.5	2.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	8.2	7.7	6.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	0.061	0.065	0.051	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	10	7.7	7.0	5.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	29	33	25	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	30	26	27	<17
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	<6.0	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<4.0	9.2	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	32	99	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	72	200	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	110	310	<20	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	<0.10	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 4A-1
 2 16-2
 3 MMB
 4 6-4
 5 MMO

Analytico-nr.

4269332
 4269333
 4269334
 4269335
 4269336

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 68 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 08.1716
 Uw projectnaam VBO DE DEL ROZENDAAL
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-10-2008
 Monsternemer VCMi

Certificaatnummer 2008163572
 Startdatum 24-10-2008
 Rapportagedatum 30-10-2008/15:53
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049	0.49	0.0049	0.0049	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.076	0.15	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	7.9	0.042	0.13	0.081
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	1.9	0.0073	0.0095	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.0	20	0.25	0.26	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	6.4	0.14	0.091	0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	5.7	0.14	0.11	0.052
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.81	3.2	0.076	0.064	0.030
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.0	9.5	0.12	0.12	0.061
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	7.6	0.11	0.085	0.041
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	8.2	0.089	0.12	0.068
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	70	0.99	0.99	0.53

Nr. Monsteromschrijving

- 1 4A-1
- 2 16-2
- 3 MMB
- 4 6-4
- 5 MMO

Analytico-nr.

4269332
 4269333
 4269334
 4269335
 4269336

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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
 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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008163572

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4269332 4A	1	1	15	65	0504372377	4A-1
4269333 16	1	2	40	70	0504372422	16-2
4269334 7	1	1	0	50	0504371731	MMB
4269334 22	2	1	0	50	0504372122	
4269334 2	3	1	0	50	0504372099	
4269334 1	4	1	0	50	0504372088	
4269334 17	5	1	0	50	0504372111	
4269334 14	6	1	0	50	0504372109	
4269335 6	1	4	150	200	0504371729	6-4
4269336 1	1	2	60	100	0504372123	MM0
4269336 3	2	3	70	120	0504372121	
4269336 2	3	3	100	150	0504372128	
4269336 5	4	4	160	200	0504372361	
4269336 4A	5	5	140	190	0504372428	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 65 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008163572

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 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
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf. 0-NVN 5710
PAK (VROM)	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 4:
Overschrijdingstabellen

Monsteromschrijving
Monsternr

4A-1
4269332 / GR000001

		4A-1	S/AW2000	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	91,7			
Organische stof	% (m/m) ds	1,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	<0.17	0,36	4,1	7,9
Koper (Cu)	mg/Kg ds	7,8	21	61	100
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	9,9	15	29	42
Lood (Pb)	mg/Kg ds	24	33	190	350
Zink (Zn)	mg/Kg ds	32	67	200	340
Barium (Ba)	mg/Kg ds	41	65	190	310
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	3,3	5,5	37	69
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1.5	1,5	96	190
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	0,051	0,11	13	26
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/Kg ds	<6.0			
Minerale olie C16-C22	mg/Kg ds	<4,0			
Minerale olie C22-C30	mg/Kg ds	32			
Minerale olie C30-C40	mg/Kg ds	72			
Minerale olie (GC) totaal	mg/Kg ds	110	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/Kg ds	<0.010			
PCB 52	mg/Kg ds	<0.010			
PCB 101	mg/Kg ds	<0.010			
PCB 118	mg/Kg ds	<0.010			
PCB 138	mg/Kg ds	<0.010			
PCB 153	mg/Kg ds	<0.010			
PCB 180	mg/Kg ds	<0.010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,049	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/Kg ds	0,076			
Fenanthreen	mg/Kg ds	1,2			
Anthraceen	mg/Kg ds	0,2			
Fluorantheen	mg/Kg ds	3			
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	1,4			
Chryseen	mg/Kg ds	1,2			
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	0,81			
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	2			
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	1,7			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	1,9			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	13	1,5	21	40
Legenda					
Aantal getoetste componenten		12			
> streefwaarde/aw2000	*	3			
> tussenwaarde	**	0			
> interventiewaarde	***	0			

Monsteromschrijving
Monsternr

16-2
4269333 / GR000002

		16-2	S/AW2000	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88,6			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	<0.17	0,37	4,1	7,9
Koper (Cu)	mg/Kg ds	8,2	22	61	100
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	10	15	30	44
Lood (Pb)	mg/Kg ds	29	34	200	360
Zink (Zn)	mg/Kg ds	30	69	210	350
Barium (Ba)	mg/Kg ds	24	69	200	340
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	3,1	5,8	40	74
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1.5	1,5	96	190
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	0,061	0,11	13	26
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/Kg ds	<6.0			
Minerale olie C16-C22	mg/Kg ds	9,2			
Minerale olie C22-C30	mg/Kg ds	99			
Minerale olie C30-C40	mg/Kg ds	200			
Minerale olie (GC) totaal	mg/Kg ds	310	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/Kg ds	<0.10			
PCB 52	mg/Kg ds	<0.10			
PCB 101	mg/Kg ds	<0.10			
PCB 118	mg/Kg ds	<0.10			
PCB 138	mg/Kg ds	<0.10			
PCB 153	mg/Kg ds	<0.10			
PCB 180	mg/Kg ds	<0.10			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,49	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/Kg ds	0,15			
Fenanthreen	mg/Kg ds	7,9			
Anthracen	mg/Kg ds	1,9			
Fluorantheen	mg/Kg ds	20			
Benzo(a)anthracen	mg/Kg ds	6,4			
Chryseen	mg/Kg ds	5,7			
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	3,2			
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	9,5			
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	7,6			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	8,2			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	70	1,5	21	40
Legenda					
Aantal getoetste componenten		12			
> streefwaarde/aw2000	*	1			
> tussenwaarde	**	0			
> interventiewaarde	***	2			

Monsteromschrijving
Monsternr

MMB
4269334 / GR000003

		MMB	S/AW2000	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	92,9			
Organische stof	% (m/m) ds	2,2			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	<0.17	0,37	4,2	8
Koper (Cu)	mg/Kg ds	7,7	22	61	100
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	7,7	15	30	44
Lood (Pb)	mg/Kg ds	33	34	200	360
Zink (Zn)	mg/Kg ds	26	69	210	360
Barium (Ba)	mg/Kg ds	22	69	200	340
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	2,8	5,8	40	74
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1.5	1,5	96	190
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	0,065	0,11	13	26
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	42	570	1100
Polychloorbifenylen, PCB					
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	0,0044	0,11	0,22
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/Kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/Kg ds	0,042			
Anthraceen	mg/Kg ds	0,0073			
Fluorantheen	mg/Kg ds	0,25			
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	0,14			
Chryseen	mg/Kg ds	0,14			
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	0,076			
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	0,12			
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	0,11			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	0,089			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,99	1,5	21	40
Legenda					
Aantal getoetste componenten		12			
> streefwaarde/aw2000	*	1			
> tussenwaarde	**	0			
> interventiewaarde	***	0			

		6-4	S/AW2000	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	95,4			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	<0.17	0,36	4,1	7,9
Koper (Cu)	mg/Kg ds	6	21	61	100
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	7	15	29	43
Lood (Pb)	mg/Kg ds	25	34	200	360
Zink (Zn)	mg/Kg ds	27	68	210	350
Barium (Ba)	mg/Kg ds	26	67	200	330
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	2,5	5,7	39	72
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1.5	1,5	96	190
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	0,051	0,11	13	26
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	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
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	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/Kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/Kg ds	0,13			
Anthraceen	mg/Kg ds	0,0095			
Fluorantheen	mg/Kg ds	0,26			
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	0,091			
Chryseen	mg/Kg ds	0,11			
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	0,064			
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	0,12			
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	0,085			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	0,12			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,99	1,5	21	40
Legenda					
Aantal getoetste componenten		12			
> streefwaarde/aw2000	*	1			
> tussenwaarde	**	0			
> interventiewaarde	***	0			

Monsteromschrijving
Monsternr

MMO
4269336 / GR000005

		MMO	S/AW2000	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	96,2			
Organische stof	% (m/m) ds	0,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	99			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4			
Metalen					
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	<0.17	0,36	4,1	7,8
Koper (Cu)	mg/Kg ds	<5.0	21	60	98
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	5,4	14	27	40
Lood (Pb)	mg/Kg ds	13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/Kg ds	<17	65	200	330
Barium (Ba)	mg/Kg ds	17	61	180	300
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	2	5,2	36	66
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1,5	1,5	96	190
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	<0.050	0,11	13	26
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	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
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	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/Kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/Kg ds	0,081			
Anthraceen	mg/Kg ds	<0.0050			
Fluorantheen	mg/Kg ds	0,14			
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	0,05			
Chryseen	mg/Kg ds	0,052			
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	0,03			
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	0,061			
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	0,041			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	0,068			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,53	1,5	21	40
Legenda					
Aantal getoetste componenten		12			
> streefwaarde/aw2000	*	1			
> tussenwaarde	**	0			
> interventiewaarde	***	0			



C

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 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. 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 voor partijkeuringen. 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. 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 van (water)bodemsaneringen en nazorg.
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering" voor de toepassingsgebieden:
 - Milieukundige begeleiding landbodemsaneringen met conventionele methoden (VKB-protocol 6001);
 - Milieukundige begeleiding landbodemsaneringen met in-situ methoden (VKB-protocol 6002);
 - Milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen (VKB-protocol 6003);
 - Milieukundige begeleiding van nazorg (VKB-protocol 6004).

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 (schaal 1:750)



LEGENDA

Bebouwing

Klinkers

Gravel

Bossages

Kunstgras

Groenstrook

Grens onderzoekslocatie

Boring tot 0,5 m-mv

Boring tot 2,0 m-mv

Opmerking De op de tekening aangegeven afmetingen van de verhardingen zijn indicatief

0 15 30 45 60 75 m

VBO De Del Rozendaal

Overzichtstekening onderzoekslocatie met boorpunten

werknnummer	08 1716	gecontroleerd	gezien	in 1 bladen, bladnr 1	formaat A3
dat / par	28 10 08	28 10 08	28 10 08	tek nr T01	schaal 1:750
naam	JCS	NBS	AME	bestandsnaam	uitgave A



Aveco de Bondt
ingenieursbureau

Aveco de Bondt bv
Postbus 100
Dallachweg 25a, 5652 AM, Eindhoven
Telefoon (040) 2500 700
Telefax (040) 2500 701
E-mail: info@aveco-bondt.nl