

Rapport

Bodemonderzoek locatie “Kendix-terrein” te Waalre

Aveco de Bondt

bezoekadres Dillenburgstraat 25e
postbus Postbus 7020
postcode 5605 JA Eindhoven
telefoon (0)40 250 07 00
telefax (0)40 250 07 01
e-mail eindhoven@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam BO “Kendix terrein” te Waalre
projectnummer 06.1045
referentie R-NBU/008/06.1045

opdrachtgever Novaform Vastgoedontwikkelaars
postadres Postbus 1080
5602 BB Eindhoven
contactpersoon de heer M. Horvers

status definitief
versie 01

aantal pagina's 23
datum 18 september 2007
auteur C.J.M. Buijs (Niels)

paraaf
gecontroleerd M.M.H.M. van den Bersselaar (Michel)



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2	LOCATIEGEGEVENS	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Reeds uitgevoerde onderzoeken	6
	2.4.1 <i>Verkennd bodemonderzoek Grontmij, 1991</i>	6
	2.4.2 <i>Verkennd bodemonderzoek Wematech, 1999</i>	7
	2.4.3 <i>Actualisatie onderzoek Wematech, 2005</i>	7
	2.4.4 <i>Bodemonderzoeken, sanering en monitoring tankstation</i>	7
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Uitvoeringsrichtlijn	8
3.3	Uitgevoerde werkzaamheden	9
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK	11
4.1	Locale bodemopbouw	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3	Monstersselectie en chemische analyses grondmonsters	11
4.4	Monstersselectie en chemische analyses grondwatermonsters	12
4.5	Toetsingskader	13
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1	Toetsing analyseresultaten grond	14
5.2	Toetsing analyseresultaten grondwater	18
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	20
	5.3.1 <i>Bovengrond</i>	20
	5.3.2 <i>Ondergrond</i>	21
	5.3.3 <i>Grondwater</i>	21
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
6.1	Zintuiglijke waarnemingen	22
6.2	Grond en grondwater	22
6.3	Resumé	23

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Boorprofielen met verklaringsblad

Bijlage 3: Kopie analyserapporten

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten met toetsingswaarden

Bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekeningen

Tekeningen 1: Overzicht locatie met (voormalige) indeling terrein

Tekeningen 2: Overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars heeft Aveco de Bondt een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie "Kendix-terrein" te Waalre.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de locatie zijn al verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Destijds is geconcludeerd dat, met uitzondering van de sintelspot, er voor de locatie geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld voor eventuele toekomstige bouwplannen. Uit een beoordeling van de uitgevoerde bodemonderzoeken door het bevoegd gezag (gemeente Aalst-Waalre) is echter gebleken dat de onderzoeken niet (geheel) conform de richtlijnen zijn uitgevoerd. Tevens geldt dat een aantal (voormalige) verdachte deellocaties niet of onvoldoende zijn onderzocht. Derhalve dient (opnieuw) bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Doel van voorliggend nader onderzoek is het vastleggen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of in de bodem asbest aanwezig is.

1.3 Leeswijzer

In de voorliggende rapportage komen de volgende zaken aan de orde:

- een beschrijving van de onderzoekslocatie, de reeds bekende gegevens van de (omgeving van de) onderzoekslocatie en de resultaten van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5)
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderstaande informatie is ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever beschikbaar zijn gesteld, aan de resultaten van een door Aveco de Bondt conform de NVN 5725 uitgevoerd historisch onderzoek bij de gemeente Waalre en aan gegevens van een uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige Kendix en ligt in het centrum van Waalre. De locatie wordt omsloten door de Markt, de Molenstraat, de Oude Kerkstraat, de Vincent van Goghlaan en de Burg. Uylenstraat. De te onderzoeken percelen staan kadastraal bekend als gemeente Waalre, sectie C, nummers 1655, 1713, 1739 en 1781 en hebben een totale oppervlakte van circa 11.000 m².

De onderzoekslocatie is momenteel voor circa 5.000 m² bebouwd. De bebouwing bestaat uit een kantoorpand en diverse (opslag)loodsen en dateert volgens informatie van de eigenaar van begin 1900. In het verleden hebben diverse (in pandige) wijzigingen en uitbreidingen plaatsgevonden. In het kantoorpand is op dit moment onder andere een schildersbedrijf en een offset-drukkerij aanwezig. De (opslag)loodsen zijn op dit moment niet meer in gebruik en zijn nagenoeg leeg. De verhardingen in de gebouwen bestaan grotendeels uit beton. Het buitenterrein is grotendeels verhard met asfalt. De parkeerplaats aan de westzijde van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers.

In het verleden is ter plaatse van de locatie een textielbedrijf (Kendix) gevestigd geweest. De bedrijfsactiviteiten bestonden destijds uit produceren, verwerken en opslaan van textiel. Destijds waren in de diverse gebouwen magazijnen voor de opslag van stoffen, garen en gereed product aanwezig. Tevens waren kantoorruimten, een tweetal werkplaatsen, een weverij, een poetserij en een kantine aanwezig. Uit historische informatie is gebleken dat ter plaatse van de locatie bovengrondse opslag van olie heeft plaatsgevonden. Tevens heeft ondergrondse opslag van brandstoffen plaats gevonden en is een afleverzuil aanwezig geweest. Exacte gegevens over de situering van de tanks, controle, sanering en/of verwijdering van de tanks zijn niet bekend.

Aan de west-, noord- en oostzijde van de locatie zijn overwegend woonhuizen aanwezig. Ten noorden van, direct grenzend aan, de onderzoekslocatie is een benzinestation aanwezig.

Het huidige gebruik en bestemming van het perceel zal in de nabije toekomst worden gewijzigd in de functie wonen.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de onderzoekslocatie is opgenomen als tekening 1.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Met behulp van de grondwaterkaart van Nederland kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 18 m+NAP;
- De deklaag, met een dikte van circa 15 m, bestaat uit fijne slibhoudende zanden, zandige lemen, klei en veen. Geologisch gezien behoren deze afzettingen grotendeels tot het Zanddiluvium en de holocene afzettingen. De freatische grondwaterstand bedraagt circa 16 m+NAP, de stromingsrichting van het grondwater is noordelijk;
- Het eerste watervoerende pakket, met een dikte van 62 m, bestaat uit fijne tot zeer grove, sterk grindhoudende zanden met plaatselijk stenen en keien, behorend tot de Formaties van Veghel en Sterksel. De top van dit pakket ligt op circa 3 m+NAP. De stijghoogte van het diepe grondwater bedraagt circa 16 m+NAP, de stromingsrichting is noordwestelijk;
- De basis van het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door fijne slibhoudende zanden en kleien, behorend tot de Formaties van Kedichem en Tegelen. De top van deze slechtdoorlatende basis ligt op circa 59 m-NAP.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen geregistreerde grondwateronttrekkingen aanwezig.

2.4 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- ‘Verkennd bodemonderzoek’, Grontmij, doc.: 0893.BWT/MS, o.n. 07667, 1991;
- ‘Verkennd bodemonderzoek “Markt 6 t/m 10” Waalre’, Adviesbureau WEMATECH B.V., rapportnummer VBE-20000764, september 2000;
- ‘Actualisatie bodemonderzoek “Markt 6-10” Waalre’, Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBE-50040674, kenmerk rapport HH050195, 24 januari 2005;
- ‘Nader bodemonderzoek fase 1 “Oliespot” Markt 6-10 Waalre’, Wematech Bodemadviseurs B.V., projectnummer NBO-50050147, kenmerk rapport HH050416, 5 februari 2005.

Naast voornoemde onderzoeken zijn ter plaatse van het, ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen, tankstation diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en heeft een bodemsanering plaats gevonden. Naar aanleiding van de bodemsanering heeft een aantal jaren monitoring van het grondwater plaatsgevonden.

Navolgend worden de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken beknopt beschreven. Voor meer gedetailleerdere informatie wordt verwezen naar de rapportages van bovengenoemde onderzoeken.

2.4.1 Verkennd bodemonderzoek Grontmij, 1991

Uit de resultaten van het door Grontmij uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebleken dat in de grond destijds met name licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond.

In het grondwater zijn, met uitzondering van het grondwater ter plaatse van de vuilcontainer, geen verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters aangetroffen. Ter plaatse van de vuilcontainer zijn licht tot matig verhoogde concentraties lood en zink aangetoond.

Bij de opslagtank voor benzine en de opslagplaats voor olievaten zijn zowel in de grond als het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van het ketelhuis is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

2.4.2 *Verkennd bodemonderzoek Wematech, 1999*

Het verkennd bodemonderzoek van Wematech is uitgevoerd ter plaatse van het pompeiland, de ontluchtingen en de ondergrondse tanks. Uit de resultaten blijkt dat er analytisch geen verhoogde gehalten zijn aangetoond met minerale olie en vluchtige aromaten.

2.4.3 *Actualisatie onderzoek Wematech, 2005*

Tijdens het actualisatie onderzoek zijn destijds drie verdachte deellocaties gedefinieerd. Deze betroffen:

- een sintelspot, hier is een spot met minerale olie aangetoond ter grootte van 1 á 2 m;
- de voormalige benzinepomp, in het grondwater zijn geen gehalten boven de streefwaarde aangetoond;
- het ketelhuis, in de bovengrond is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van het overige terreindeel zijn zwakke tot sterke bijmengingen met puin en/of kolen aangetroffen. Ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte met zink aangetoond. Plaatselijk is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Voor het overige terreindeel zijn zowel in de boven- als de ondergrond als het grondwater geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen.

2.4.4 *Bodemonderzoeken, sanering en monitoring tankstation*

Oranjewoud heeft ter plaatse van het benzinestation (destijds Shell) een verkennd en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd, een saneringsplan opgesteld en het evaluatierapport van de sanering (grond en grondwater) geschreven. Ter plaatse van de vulpunten en ondergrondse tanks heeft een grond(water) sanering plaatsgevonden.

In 1997, 1999, 2001 en 2002 is ter plaatse van het tankstation een grondwatermonitoring uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de gegevens zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de NEN 5740. Daarbij wordt opgemerkt dat de onderzoeksopzet is besproken met de gemeente Waalre.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek zijn acht verdachte deellocaties naar voren gekomen. Deze zijn, met de daarbij horende onderzoeksstrategie, opgenomen in tabel 1. Ten aanzien van het overige terreindeel geldt dat dit, gegeven de verwachte bodemsituatie, is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Daarbij is een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 10.000 m² aangehouden.

Ten aanzien van het uitgevoerde asbestonderzoek geldt dat dat is uitgevoerd op basis van de richtlijnen in de NEN 5707. Als onderzoeksstrategie voor het asbestonderzoek is, gezien het feit dat het terrein nagenoeg geheel bebouwd of verhard is (en het dus onwaarschijnlijk is dat asbest in de bodem terecht is gekomen), uitgegaan van een onverdachte locatie.

tabel 1: verdachte deellocaties

Nr.	Omschrijving	Strategie ¹⁾
1	Gehele onderzoekslocatie	ONV
2	Olie opslag	VED-HE
3	Poetsrij, opslag trichloortethaan	VED-HE
4	Werkplaats tot 2 KW	VED-HE
5	Werkplaats tot 5,5 KW	VED-HE
6	Cv ruimte (oliegestookt)	VED-HE
7	Ondergrondse tank (5.000 l. HBO)	VEP-BO
8	Drukkerij	VED-HE
9	Schilder	VED-HE

1) VED-HE = Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming;

VED-BO = Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s).

3.2 Uitvoeringsrichtlijn

De veldwerkzaamheden zijn voor 1 juli 2007 gestart. Bij de start van de werkzaamheden was het zogenaamde 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (bekend als Kwalibo, ingangsdatum 1 juli 2007) nog niet van kracht. De veldwerkzaamheden zijn daarom, onder de zogenaamde overgangsregeling, (nog) uitgevoerd onder het KIWA-procescertificaat van Aveco de Bondt op grond van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Een vereiste om onder certificaat de veldwerkzaamheden te mogen uitvoeren is onpartijdigheid. Kern van de onpartijdigheid is het motto "men keurt geen eigen grond". Dit houdt in dat er geen organisatorische relatie mag zijn tussen Aveco de Bondt als uitvoerder van de veldwerkzaamheden en de opdrachtgever indien deze opdrachtgever eigenaar is van het te onderzoeken terrein.

Op basis van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens is geconcludeerd dat er sprake is van bedoelde onpartijdigheid. De veldwerkzaamheden zijn onder voornoemd KIWA-procescertificaat uitgevoerd zodat het bijbehorende keurmerk kan worden gehanteerd.

Bij het vorenstaande wordt opgemerkt dat Aveco de Bondt wel (sinds 1 juni 2007) over een Kwalibo erkenning en door VROM en V&W erkende medewerkers voor het uitvoeren van (volgens Kwalibo als kritische functies omschreven) veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding beschikt.

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 29 juni en 13 en 14 juli 2007. De bemonstering van het grondwater heeft (in verband met de vakantieperiode) plaats gevonden op 17 augustus 2007. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden tijdens het bodemonderzoek.

tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden en chemische analyses

Locatie	Boringen (in m-mv)			Analyses grond		Analyses grondwater	
	tot 0,5	tot 2,0	en peilbuis	Aantal	Soort	Aantal	Soort
Gehele onderzoekslocatie	10 en 5 ⁶⁾	6 ⁸⁾	3	5	NEN-gr ¹⁾	3	NEN-gw ²⁾
Olie opslag	2 ⁶⁾	-	1	1	MO	1	MO + BTEXN ³⁾
Poetserij, opslag tri	-	-	1	-	-	1	VOCl
Werkplaats tot 2 KW	1 ⁶⁾	1	-	1	NEN-gr		
Werkplaats tot 5,5 KW	2 ⁶⁾	1	1	1	NEN-gr	1	NEN-gw
Cv ruimte (oliegestookt)	2 ⁶⁾	-	1	1	MO	1	MO + BTEXN
O. tank (5.000 l. HBO)	-	2 ⁴⁾	1	2	MO	1	MO + BTEXN
Drukkerij	2 ⁶⁾	1	-	2	NEN-gr		
Schilder	2 ⁶⁾	1	1	2	NEN-gr	1	NEN-gw

¹⁾ NEN-gr: Droogrest, lutum, organische stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up;

²⁾ NEN-gw: metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40);

³⁾ MO+BTEXN: Minerale olie en vluchtige aromaten;

⁴⁾ 3 boringen tot 0,5 meter minus onderzijde tank en 1 boring ter plaatse van het vulpunt;

⁵⁾ 1 boring tot 0,5 meter minus onderzijde tank en 1 boring ter plaatse van het vulpunt;

⁶⁾ inpandige boring tot 1 m-mv door betonverharding;

⁷⁾ herbemonstering bestaande peilbuis;

⁸⁾ Boringen worden doorgezet tot onderzijde kelder (4 m-mv).

Ten aanzien van de bovenstaande tabel geldt dat in overleg met het bevoegd gezag is afgesproken dat het aantal inpandige boringen (ten opzichte van de voorschriften in de NEN 5740) gehalveerd zou worden. Daarvoor in de plaats zijn de wel uitgevoerde boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. Ter plaatse van het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie wordt een parkeerkelder aangelegd. Ter plaatse van dit terreindeel zijn de boringen tot 2,0 m-mv minimaal doorgezet tot onderzijde parkeerkelder (circa 4 m-mv). In tekening 2 is de situering van de uitgevoerde boringen weergegeven.

De boringen tot 0,5 en 2,0 m-mv zijn tevens gebruikt voor het uitvoeren van het asbestonderzoek. Daarbij wordt opgemerkt dat inpandig, gezien de toestand van de vloeren en het feit dat de bebouwing grotendeels van begin jaren 1900 dateert (toen nog geen asbest werd geproduceerd), geen gaten van 30x30 cm zijn gemaakt. Inpandig zijn de gaten voor de kernboringen (diameter 125 mm) voor het uitvoeren van het asbestonderzoek gebruikt.

De resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek zijn in het volgende hoofdstuk beschreven.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

4.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgegraven grond kan de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie globaal als volgt worden omschreven. Vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte (4,0 m - mv) bestaat de bodem overwegend uit matig fijn, matig siltig, geelbruin zand.

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

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Bij een aantal boringen zijn, voornamelijk in de bovengrond, zwakke tot plaatselijk matige bijmengingen met puin, baksteenresten kolengruis aangetroffen. Bij de uitvoering van het veldwerk is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in het opgegraven (bodem)materiaal aangetroffen. Tevens geldt dat bij geen van de boringen een olie-waterreactie is waargenomen.

4.3 Monsterselectie en chemische analyses grondmonsters

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemmonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses zoals weergegeven in tabel 3.

Opgemerkt wordt dat met betrekking tot het uitgevoerde asbestonderzoek geldt dat tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen. Derhalve zijn, conform de richtlijnen in de NEN 5707, geen asbestanalyses van de grond uitgevoerd.

tabel 3: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Monster- nummer	Boringen	Traject (in cm-mv)	Herkomst/bijzonderheden	Analyse op
1	13+35	5-60	bovengrond olieopslag	Minerale olie
2	22+26+27+28+30+31+34	5-60	bovengrond oostelijk deel, zint. schoon	NEN-5740-grond ¹⁾
3	29+33+36	0-60	bovengrond oostelijk deel, zint. puin en kolen	NEN-5740-grond
4	13+35	50-200	ondergrond olieopslag, zint. puin en kolen	NEN-5740-grond
5	16+23+32	50-150	ondergrond werkplaatsen, zint. puin en kolen	NEN-5740-grond
6	02+03+17+18+19	50-100	ondergrond tank, CV-ruimte, drukkerij, zint. puin en kolen	NEN-5740-grond
7	02+03+11+14+15+17+18+19+23+24	100-150	ondergrond onverdacht deel, zint. schoon	NEN-5740-grond
8	08+09+20+21+26+28+37	50-200	ondergrond onverdacht deel, zint. schoon	NEN-5740-grond
9	23+24+33+34	210-400	ondergrond parkeerkelder, zint. schoon	NEN-5740-grond
10	25+37	12-60	bovengrond poetserij, opslag tri	NEN-5740-grond
11	16+23	5-50	bovengrond werkplaats 5,5 kW	NEN-5740-grond
12	32	0-50	bovengrond werkplaats 2 kW	Minerale olie
13	02	5-50	bovengrond CV-ruimte	Minerale olie
14	17+18+19	5-50	bovengrond HBO-tank	NEN-5740-grond
15	20+21	5-50	bovengrond drukkerij	NEN-5740-grond
16	01+03+04+05+6+08+09+10	5-50	bovengrond westelijk deel, zint. schoon	NEN-5740-grond
17	11+12+14+15+24	3-70	bovengrond middenterrein, zint. puin	NEN-5740-grond

¹⁾ NEN-5740-grond

Droogrest, lutum, organische stof, zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogenverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up

4.4 Monsterselectie en chemische analyses grondwatermonsters

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel 4.

tabel 4: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst/bijzonderheden	Analyse op
PB 3	280-380	CV-ruimte/schilder	NEN-5740-grondwater ¹⁾
PB 9	280-380	vm. stoffenmagazijn	NEN-5740-grondwater
PB 13	170-370	vm. olieopslag/monsterweverij	NEN-5740-grondwater
PB 18	??-380	ondergrondse tank, bestaande peilbuis	NEN-5740-grondwater
PB 21	280-380	sintelspot, voormalige weverij	NEN-5740-grondwater
PB 36	300-400	vm. ketelhuis/olieopslag	NEN-5740-grondwater
PB 37	280-380	vm. poetserij/opslag tri	NEN-5740-grondwater

1) NEN-5740-grondwater:

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

4.5 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 aangeduid zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

tabel 5: toetsingskader

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.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsing 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 omschreven. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 5 weergegeven.

tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	94,2	92,5	87,2	86,8
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5	2,3	3,9	1,7
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5	97,3	95,7	97,9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	5,4	5,7	5,8
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds		<10	-	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,40	-	<0,40
Chroom (Cr)	mg/kg ds		6,9	-	13
Koper (Cu)	mg/kg ds		10	-	14
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0,10	-	<0,10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5,0	-	8
Lood (Pb)	mg/kg ds		35	-	57
Zink (Zn)	mg/kg ds		30	-	90
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	<40	-	<40	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Somparam. organohalogenverb.					
EOX	mg/kg ds		<0,10	-	0,27
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010		0,15
Fenanthreen	mg/kg ds		0,036		1,2
Anthraceen	mg/kg ds		0,0054		0,21
Fluorantheen	mg/kg ds		0,054		0,91
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,028		0,41
Chryseen	mg/kg ds		0,035		0,36
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,017		0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,027		0,36
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,017		0,23
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,02		0,3
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		0,24	-	4,3
1 35 (20-60) 13 (3-50) Grond, dik slib 2 22 (5-50) 34 (25-60) 26 (18-60) 31 (0-50) 30 (0-50) Grond, dik slib 3 36 (5-60) 33 (0-50) 29 (0-50) Grond, dik slib 4 35 (60-100) 13 (100-150) 13 (150-200) Grond, dik slib					

tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87,9	85,3	88,2	91,2
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	2,5	1,5	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7	97,1	98,1	99,2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	6,1	6,4	5,3
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	7,9	7,7	11	7,5
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	10	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,32 *	<0,10	<0,10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	6,2	<5,0	<5,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	38	35	<10
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	69	45	29
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	<40	<40	<40	<40
Chromatogram olie (GC)					
Somparam. organohalogenverb.					
EOX	mg/kg ds	0,33 *	<0,10	0,15	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,016	<0,010	<0,010
Fenantheen	mg/kg ds	0,018	0,088	0,022	<0,010
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050	0,0066	<0,0050	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,041	0,25	0,054	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,016	0,074	0,021	<0,010
Chryseen	mg/kg ds	0,019	0,083	0,02	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,044	0,013	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,018	0,084	0,029	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,094	0,022	<0,010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,089	0,022	<0,010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,19	0,83	0,2	--
5	23 (50-70) 32 (50-100) 32 (100-150) 16 (100-150) 1	Grond, dik slib			
6	17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100) 03 (50-100) 02	Grond, dik slib			
7	17 (100-150) 18 (100-150) 19 (100-150) 23 (70-100)	Grond, dik slib			
8	20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 37 (100-150)	Grond, dik slib			

tabel 8: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	9	10	11	12
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	82,4	96,5	92	92,2
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5	<0,5	<0,5	3,3
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7	99,7	99,5	96,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	2,6	3,5	5
Metalen					
Arsen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40	-
Chroom (Cr)	mg/kg ds	7,2	6,5	7,2	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	7,8	9,3	7,9	-
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	<40	<40	<40	<40
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Somparam. organohalogeenv.					
EOX	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	-
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050	<0,0050	<0,0050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	0,012	<0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Chryseen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	0,012	--	-
9	23 (210-250) 23 (250-300) 36 (300-350) 36 (350-400)	Grond, dik slib			
10	37 (18-60) 25 (12-50)	Grond, dik slib			
11	23 (5-50) 16 (14-50)	Grond, dik slib			
12	32 (0-50)	Grond, dik slib			

tabel 9: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	13	14	15	16
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	92,4	91,2	93,1	92,3
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5	0,7	<0,5	1,1
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5	98,9	99,3	98,6
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,4	4,5	4,6
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds		<10 -	<10 -	<10 -
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,40 -	<0,40 -	<0,40 -
Chroom (Cr)	mg/kg ds		9 -	6,8 -	5,2 -
Koper (Cu)	mg/kg ds		6,7 -	9,4 -	<5,0 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		5,6 -	<5,0 -	<5,0 -
Lood (Pb)	mg/kg ds		18 -	17 -	18 -
Zink (Zn)	mg/kg ds		39 -	78 *	44 -
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	<40 -	<40 -	<40 -	<40 -
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Somparam. organohalogeenv.					
EOX	mg/kg ds		<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg ds		0,022	0,013	0,027
Anthraceen	mg/kg ds		<0,0050	<0,0050	0,0069
Fluorantheen	mg/kg ds		0,069	0,048	0,072
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,029	0,019	0,029
Chryseen	mg/kg ds		0,032	0,018	0,031
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,017	0,011	0,018
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,037	0,024	0,039
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,031	0,015	0,041
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,023	0,017	0,045
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		0,26 -	0,17 -	0,31 -
13 02 (5-50) Grond, dik slib 14 17 (5-50) 18 (5-50) 19 (5-50) Grond, dik slib 15 20 (5-50) 21 (5-50) Grond, dik slib 16 01 (5-50) 10 (25-60) 09 (22-60) 08 (15-50) 03 (0-5) Grond, dik slib					

tabel 10: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	17	
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	88,9	
Organische stof	% (m/m) ds	5,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	
Metalen			
Arseen (As)	mg/kg ds	<10	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	-
Chroom (Cr)	mg/kg ds	13	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	-
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	<40	-
Chromatogram olie (GC)			
Somparam. organohalogeenv. EOX			
EOX	mg/kg ds	0,24	-
Polycycl. Arom. Koolwaterst.			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	
Anthraceen	mg/kg ds	0,014	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,066	
Chryseen	mg/kg ds	0,066	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,032	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,054	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,56	-
17	24 (20-50) 24 (50-70) 12 (40-50) 11 (3-50) 14 (10-	Grond, dik slib	

5.2 Toetsing analyseresultaten grondwater

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

tabel 11: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Arseen (As)	µg/L	<5,0	-	<5,0	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40	-	1,6 *	<0,40 -
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	-	<1,0	-
Koper (Cu)	µg/L	21 *	7,6	-	11
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-
Nikkel (Ni)	µg/L	7,8	-	24 *	<5,0 -
Lood (Pb)	µg/L	<5,0	-	<5,0	-
Zink (Zn)	µg/L	94 *	790 **	94 *	33 -
Vluchtige arom. koolwaterst.					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som)	µg/L	--	-	--	-
BTEX (som)	µg/L	--	-	--	-
Naftaleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
VI. org. chloorkoolwaterstoffen					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	-	--	-
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	-	--	-
CKW (som 8)	µg/L	--	-	1,5	--
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	<40	-	<40	-
1	peilbuis 3	Grondwater			
2	peilbuis 9	Grondwater			
3	peilbuis 13	Grondwater			
4	peilbuis 18	Grondwater			

tabel 12: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	5		6		7	
Metalen							
Arseen (As)	µg/L	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40	-	<0,40	-	<0,40	-
Chroom (Cr)	µg/L	1,1	*	<1,0	-	7	*
Koper (Cu)	µg/L	13	-	<5,0	-	11	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
Lood (Pb)	µg/L	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
Zink (Zn)	µg/L	94	*	100	*	<10	-
Vluchtige arom. koolwaterst.							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som)	µg/L	--	-	--	-	--	-
BTEX (som)	µg/L	--	-	--	-	--	-
Naftaleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
VI. org. chloorkoolwaterstoffen							
Trichloormethaan	µg/L	0,51	-	4,3	-	<0,10	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,3	-	<0,10	-
Tetrachlooretheen	µg/L	0,2	*	4,6	*	<0,10	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	-	--	-	--	-
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	-	--	-	--	-
CKW (som 8)	µg/L	0,71	-	9,2	-	--	-
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	<40	-	<40	-	<40	-
5	peilbuis 20 Grondwater						
6	peilbuis 36 Grondwater						
7	peilbuis 37 Grondwater						

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.3.1 Bovengrond

Uit de resultaten van het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de drukkerij een licht verhoogd zinkgehalte is aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond van het oostelijk terreindeel (zintuiglijk puin en kolenresten) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en zink. In de overige onderzochte mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

5.3.2 *Ondergrond*

In het zintuiglijk met puin en kolenresten verontreinigde monster van de ondergrond ter plaatse van de olieopslag is een licht verhoogd gehalte aan zink en een matig verhoogd loodgehalte aangetoond.

In het grondmengmonster van de ondergrond van de werkplaatsen is het EOX-gehalte licht verhoogd. Ter plaatse van de tank, de cv-ruimte en de drukkerij is in het mengmonster van de ondergrond (zintuiglijk puin en kolenresten) een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond.

5.3.3 *Grondwater*

Uit het analyseresultaten van de grondwaters blijkt dat er over het algemeen licht verhoogde concentraties aan zware metalen chroom, cadmium, nikkel en zink) zijn aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 9 (voormalig stoffenmagazijn) is zink boven de tussenwaarde aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 18 (voormalige tank) is nikkel boven de tussenwaarde aangetroffen.

Naast vorenstaande parameters zijn in de peilbuizen 13 (voormalige olieopslag/monsterweverij), 20 (nabij de sintelspot/weverij) en peilbuis 36 (voormalig ketelhuis/olie-opslag) licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen (per) aangetoond.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

6.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Dit betreffen met name zwakke tot plaatselijk matige bijmengingen met puin en kolenresten in de bovengrond. Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van het onderzoek op het maaiveld en in de opgegraven grond geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

6.2 Grond en grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de bovengrond op een aantal plaatsen (drukkerij, oostelijk terreindeel) licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond. In één monster van de bovengrond (oostelijk terreindeel) is een licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond. In de overige monsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Ten aanzien van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK geldt dat deze te relateren zijn aan de zwakke tot matige bijmengingen met puin en kolenresten in de onderzochte (meng)monsters.

In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. In één monster is een matig verhoogd loodgehalte aangetoond. Tevens is in één monster een licht verhoogd (tot juist boven de streefwaarde) gehalte aan EOX aangetoond. Ook voor voornoemde gehalten geldt dat deze te relateren zijn aan de aanwezigheid van zwakke bijmengingen met puin en kolenresten.

Voor wat betreft het uitgevoerde asbestonderzoek geldt dat geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Derhalve heeft conform de richtlijnen in de NEN 5707 geen analytisch onderzoek plaatsgevonden.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen en licht verhoogde concentraties per aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten geldt dat voor de licht verhoogde concentraties aan per geen eenduidige verklaring gegeven kan worden. Uit de beschikbare gegevens is niet gebleken dat in het verleden per gebruikt is. Wel heeft plaatselijk opslag van tri plaatsgevonden. Het is echter mogelijk dat de aangetoonde concentraties verband houden met de voormalige bedrijfsactiviteiten.

De onderzoeksresultaten zijn tevens getoetst aan de gehalten c.q. concentraties van deelgebied W1 (historische kern) uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Waalre ("Bodemkwaliteitskaart gemeente Waalre", rapportnummer: 108806, 6 juli 2001). Daaruit blijkt dat in dit gebied de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK's. In de ondergrond worden geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is op basis van de bodemkwaliteitskaart in vrijwel elk deelgebied licht tot matig verontreinigd met zink en in mindere mate met cadmium. Chroom, koper en nikkel komen incidenteel in verhoogde gehalten voor.

Als de 95-percentielen in dit geval als achtergrondwaarde beschouwd worden blijkt dat het gehele grondgebied van de gemeente Waalre matig tot sterk verhoogde achtergrondwaarden voor zink voorkomen, licht tot sterk verhoogde achtergrondwaarden voor cadmium en licht tot matig verhoogde achtergrondwaarden voor nikkel. De achtergrondwaarden voor chroom en koper zijn licht verhoogd. Met name voor zink worden incidenteel zeer sterk verhoogde gehalten gemeten.

Op basis van het vorenstaande kan, ons inziens, de conclusie worden getrokken dat de bij onderhavig onderzoek aangetoonde verhoogde gehalten in de grond en grondwater als achtergrondgehalten beschouwd kunnen worden.

Ten aanzien van de analyseresultaten van de ondergrond (van circa 2,0 tot 4,0 m-mv) ter plaatse van de toekomstige parkeerkelder geldt dat deze op basis van een indicatieve toetsing aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit als schone grond beschouwd kan worden.

6.3 Resumé

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en van het grondwater vast is komen te staan. 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.

Ten aanzien van de matig verhoogde gehalten/concentraties aan zware metalen in de grond en het grondwater geldt dat strikt genomen nader onderzoek noodzakelijk is. Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Waalre is echter gebleken dat dergelijke gehalten/concentraties frequenter worden aangetoond. Derhalve kunnen deze gehalten/concentraties, ons inziens en mede gezien de historie van de locatie, als regionale achtergrondwaarden beschouwd worden.

Indien bij toekomstige bouw- of graafwerkzaamheden grond van de locatie vrijkomt, dient men er rekening mee te houden dat deze licht en plaatselijk matig verontreinigd is. Eventueel vrijkomende grond zal daarom niet zonder meer (overal) hergebruikt kunnen worden. Bij het afvoeren van licht tot matig verontreinigde grond dient men derhalve rekening te houden met verhoogde transport- en verwerkingskosten. Als tijdens toekomstige bouw- of graafwerkzaamheden grond van het terrein afgevoerd moet worden, geldt tevens dat de acceptant van de grond een partijkeuring in de zin van het Bouwstoffenbesluit kan verlangen. In dat geval dient met rekening te houden met extra kosten voor onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit. Daarnaast geldt dat bij afvoer van de grond rekening gehouden moet worden met verhoogde transport- en/of verwerkingskosten. Geadviseerd wordt om eventueel vrijkomende grond, indien mogelijk, op de locatie her te gebruiken.

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Boorprofielen met verklaringsblad

Bijlage 3: Kopie analyserapporten

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten met toetsingswaarden

Bijlage 5: Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Aveco de Bondt over een kwaliteitsmanagementsysteem conform ISO 9001 (KIWA certificaatnummer K23230/02). Dit kwaliteitsmanagementsysteem is er mede op gericht de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk te beheersen en te waarborgen.

Kwalibo en functiescheiding (integriteit)

De veldwerkzaamheden worden, op grond van ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000, 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.

Met het ondertekenen 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. Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij dezen geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Daarbij wordt opgemerkt dat de verplichte functiescheiding alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair betreft.

Erkenningen

Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming Bouwstoffenbesluit, certificaatnr: K20281/06, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit” voor de toepassingsgebieden:
 - o monsterneming grond voor partijkeuringen (VKB-protocol 1001);
 - o monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002);
 - o monstervoorbehandeling op locatie voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002, § 6.2.2);
- Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, certificaatnr: K23466/04, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek” voor de toepassingsgebieden:
 - o plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (VKB-protocol 2001);
 - o het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002);
 - o locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem (VKB-protocol 2018);

- Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering, certificaatnr: K25362/02, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering” voor de toepassingsgebieden:
 - o milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsaneringen met conventionele methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6001);
 - o milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsaneringen met in-situ methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6002).

Veiligheid

Voor de uitvoering van bodemonderzoeken is Aveco de Bondt VCA** gecertificeerd (KIWA certificaatnummer K44853/01).

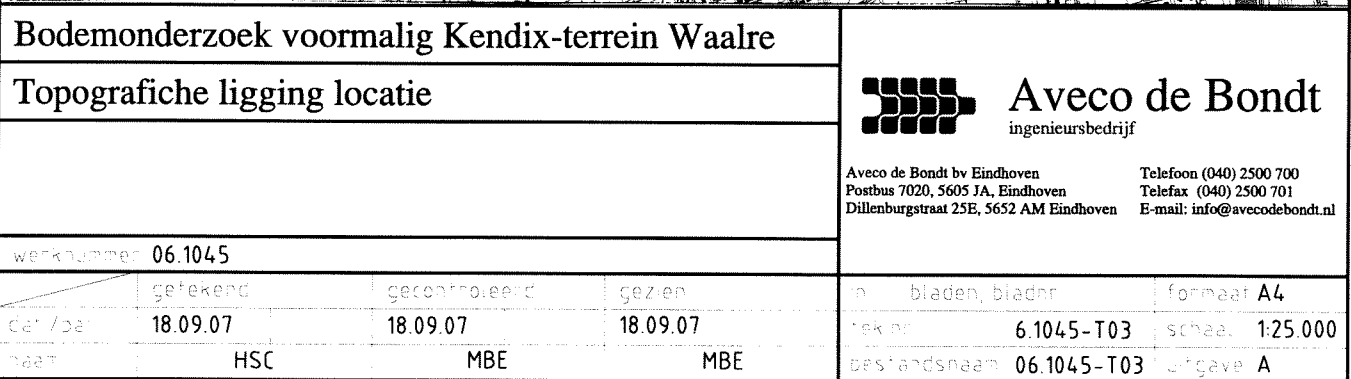
Laboratoriumonderzoek

Ten aanzien van het laboratoriumonderzoek geldt dat de chemische analyses uitgevoerd zijn door een ISO 9001:2000 en NEN-EN-ISO/IEC 17025 gecertificeerd laboratorium. Het laboratorium beschikt tevens over erkenningen voor 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). Het data-uitwisselingsprogramma is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 0100.

Tekening 1: Overzicht locatie met (voormalige) indeling terrein

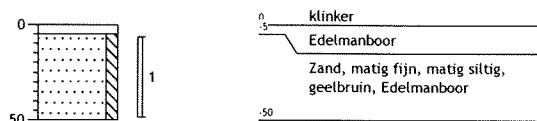
Tekening 2: Overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

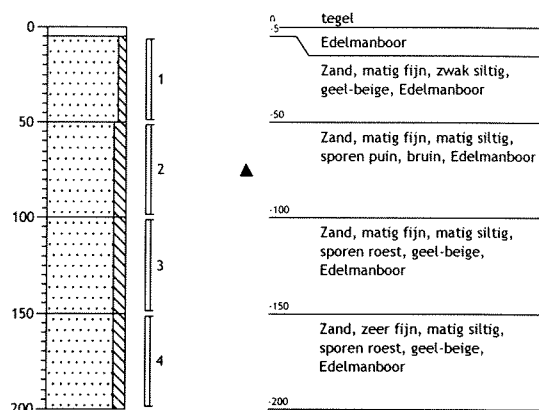


Bijlage 2: Boorprofielen met verklaringsblad

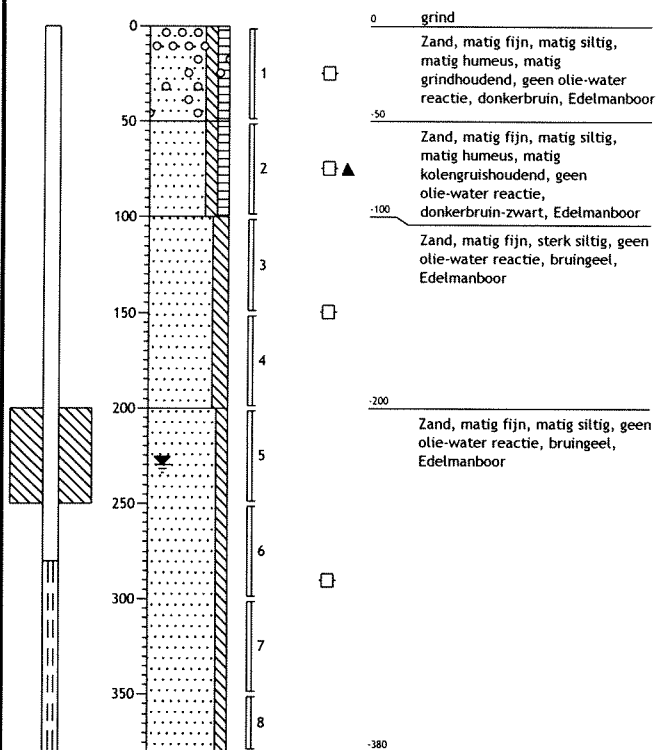
Boring: 01



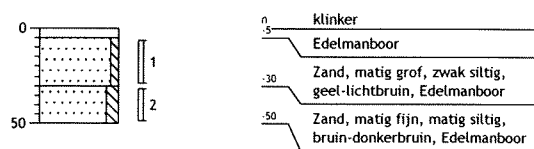
Boring: 02



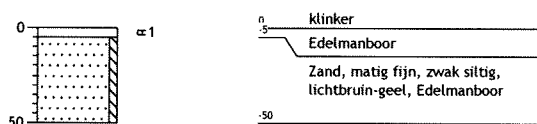
Boring: 03



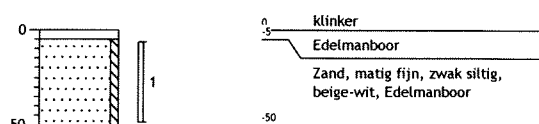
Boring: 04



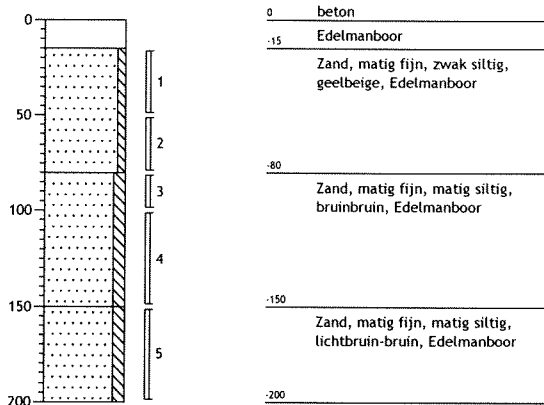
Boring: 05



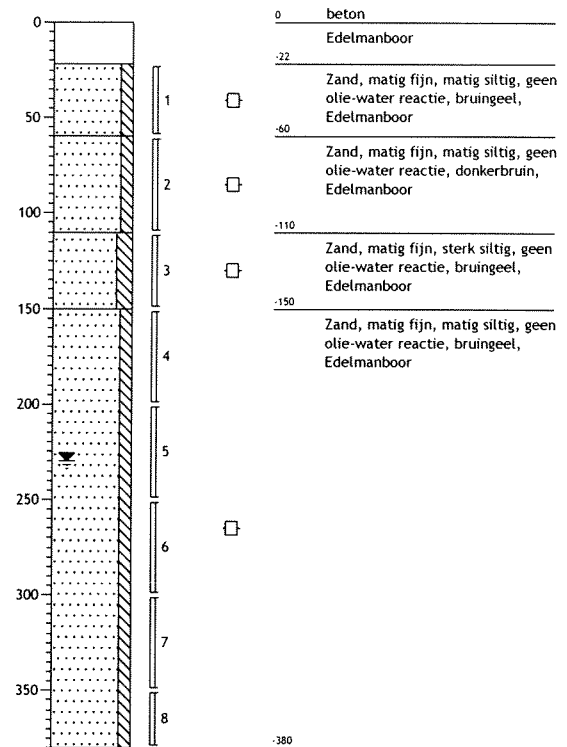
Boring: 06



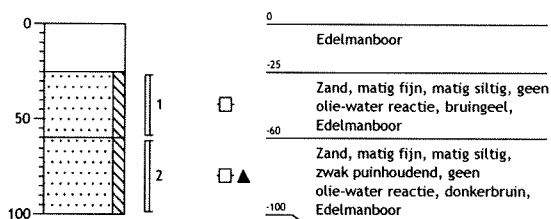
Boring: 08



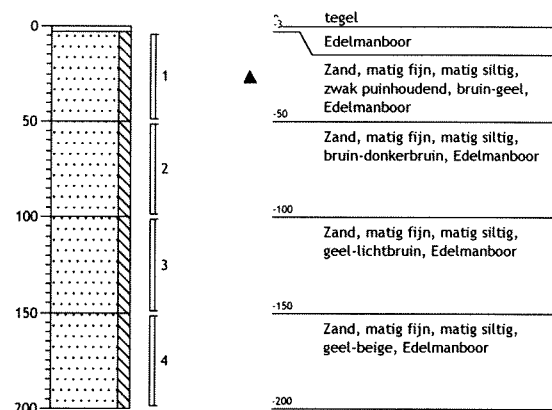
Boring: 09



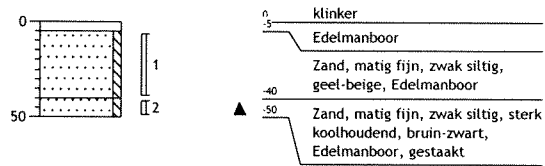
Boring: 10



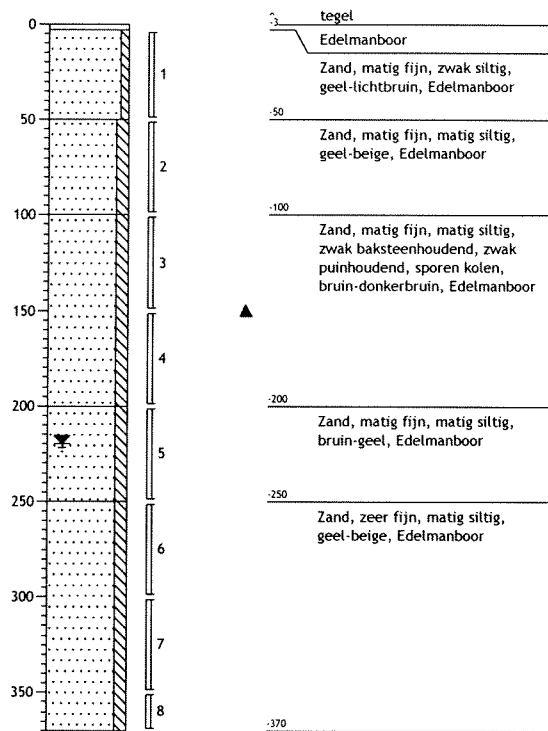
Boring: 11



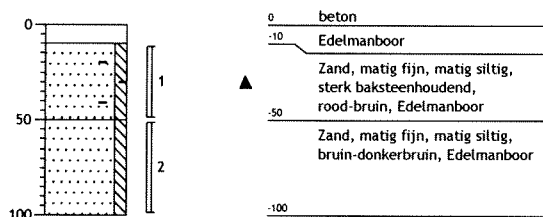
Boring: 12



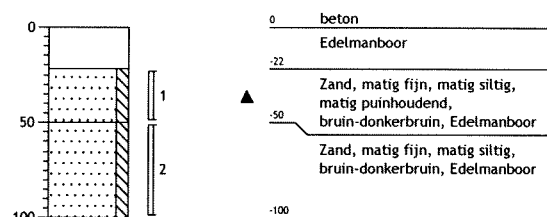
Boring: 13



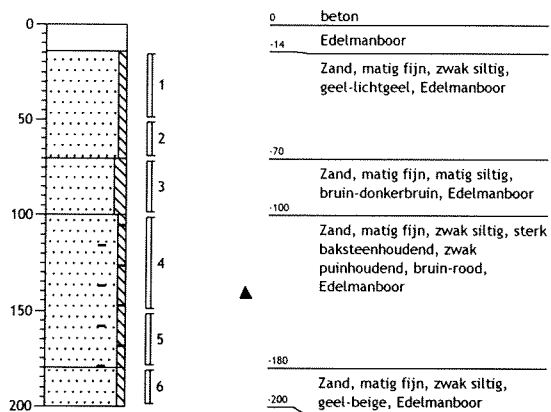
Boring: 14



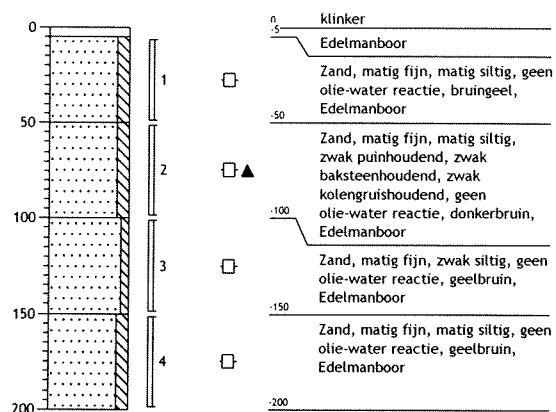
Boring: 15



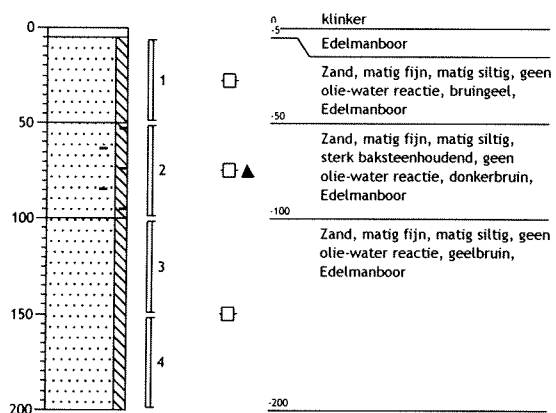
Boring: 16



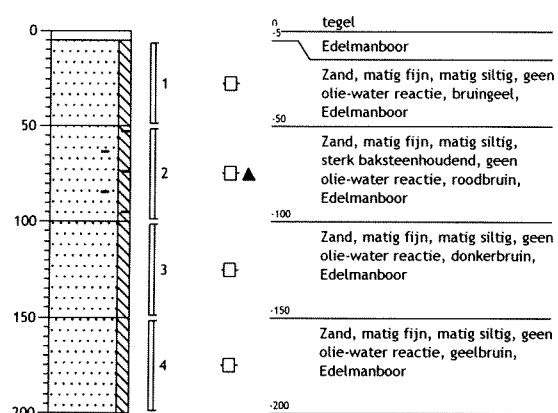
Boring: 17



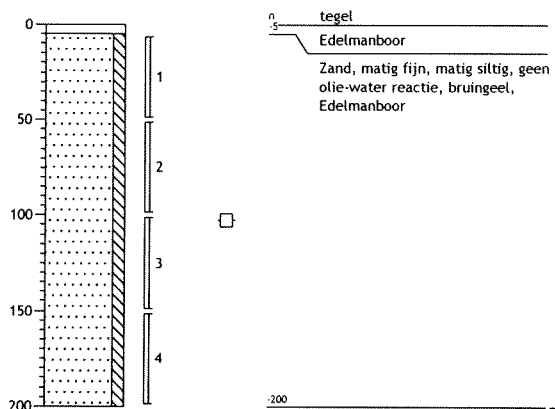
Boring: 18



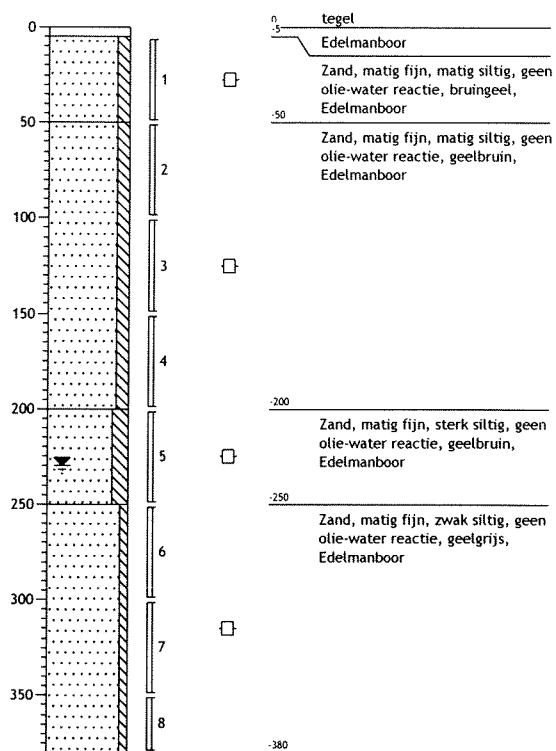
Boring: 19



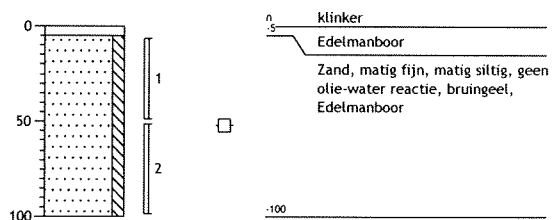
Boring: 20



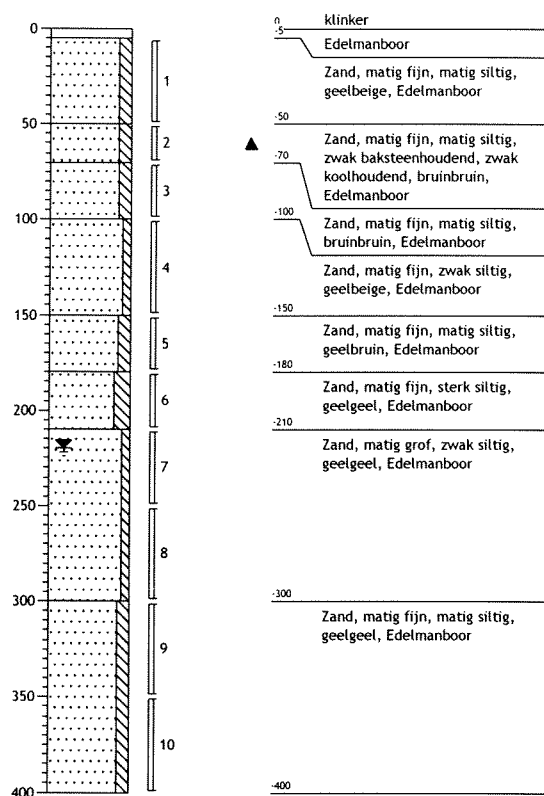
Boring: 21



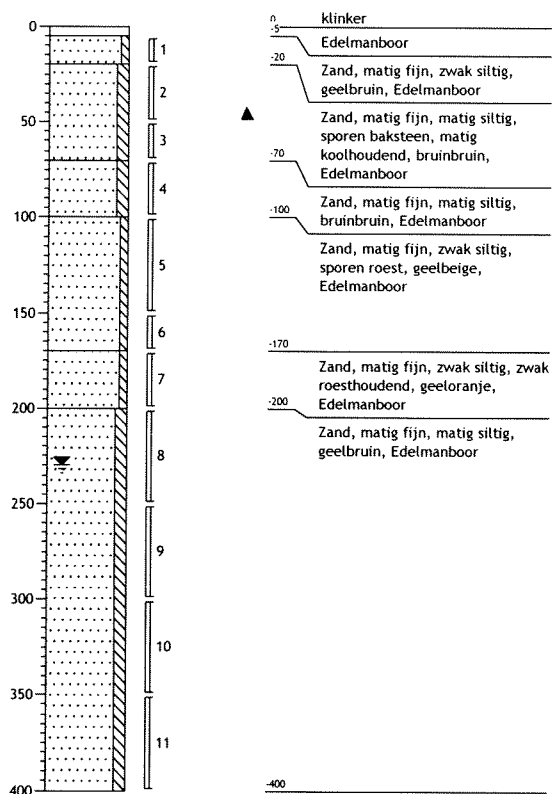
Boring: 22



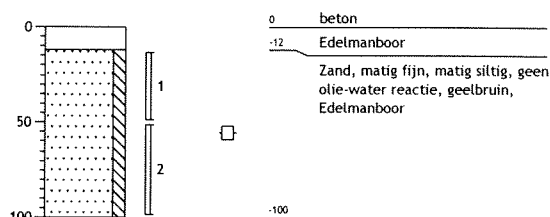
Boring: 23



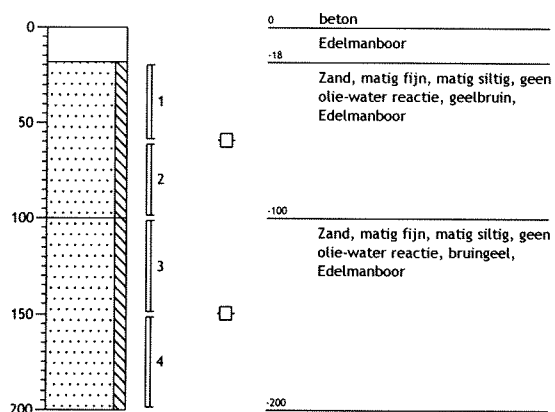
Boring: 24



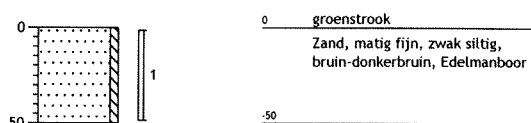
Boring: 25



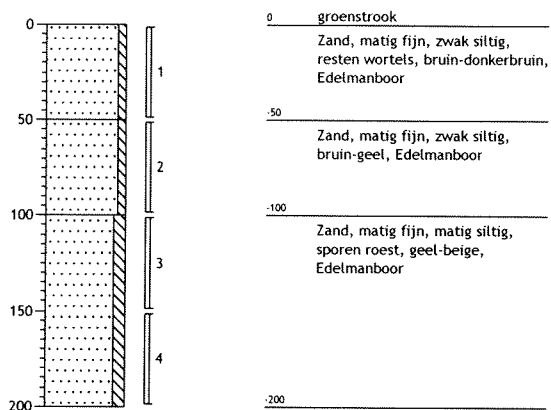
Boring: 26



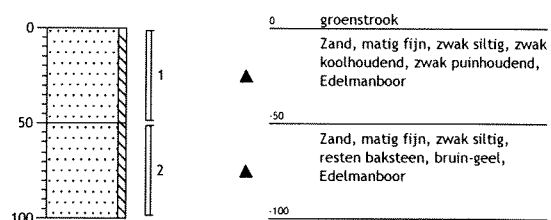
Boring: 27



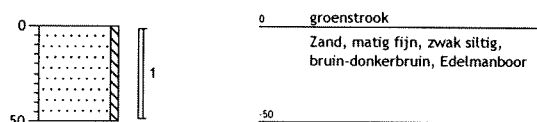
Boring: 28



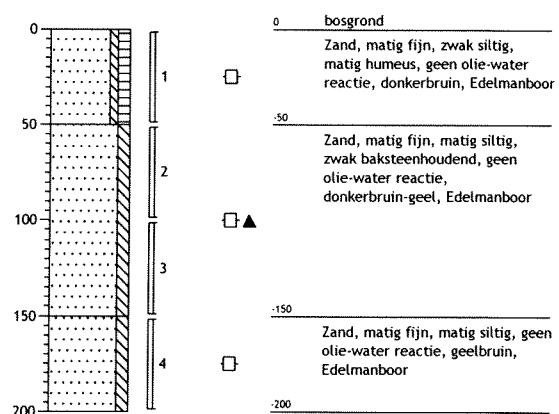
Boring: 29



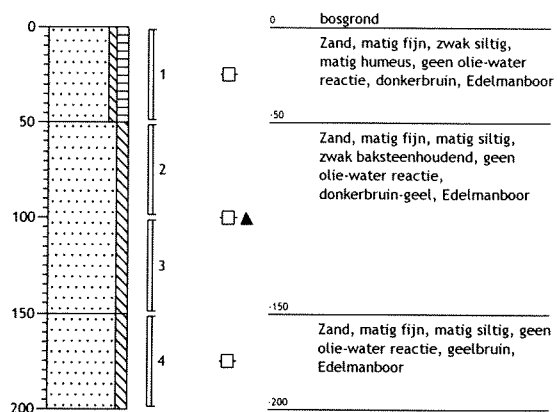
Boring: 30



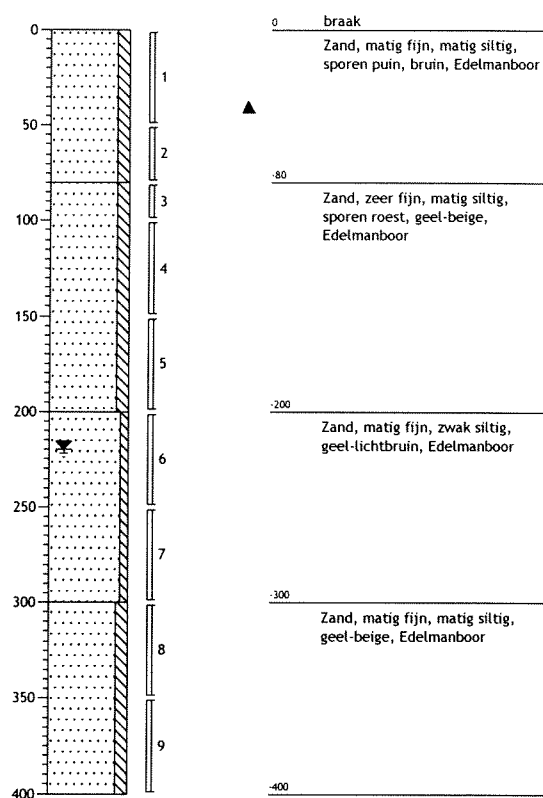
Boring: 31



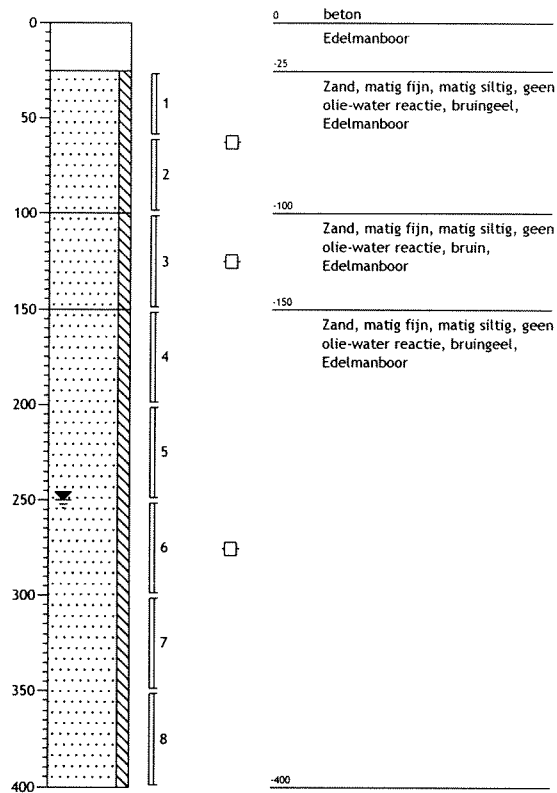
Boring: 32



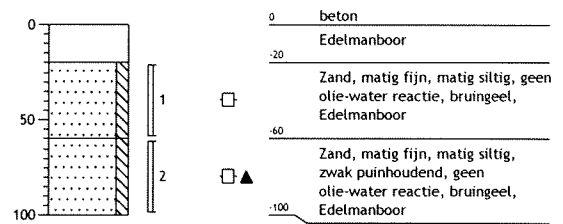
Boring: 33



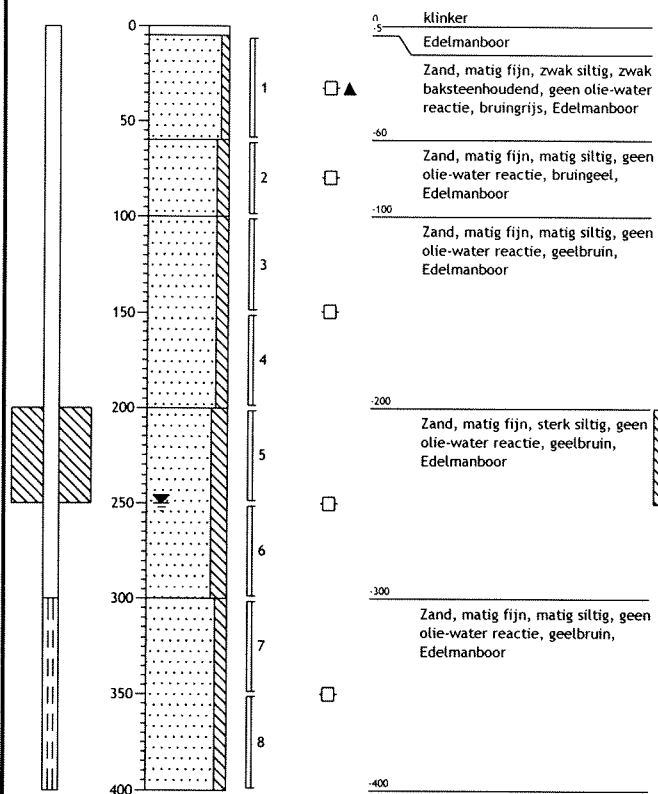
Boring: 34



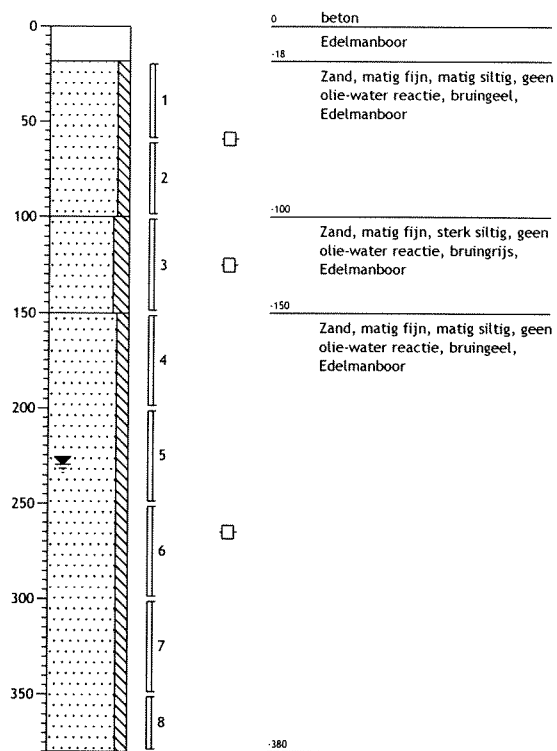
Boring: 35



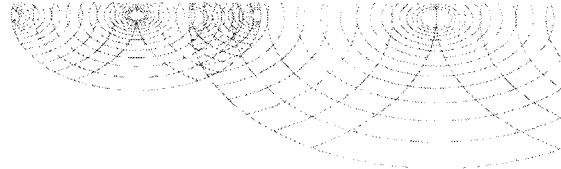
Boring: 36



Boring: 37



Bijlage 3: Kopie analyserapporten



Aveco de Bondt Vestiging Zuid
T.a.v. M.M.H.M. van den Bersselaar
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 31-07-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007095489
Uw projectnummer	06.1045
Uw projectnaam	KENDIX TERREIN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-07-2007

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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu 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

Analytico Milieu 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 06.1045
 Uw projectnaam KENDIX TERREIN
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monsternemer Henry van der Schoot

Certificaatnummer 2007095489
 Startdatum 17-07-2007
 Rapportagedatum 31-07-2007/15:07
 Bijlage A,C,D
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	94.2	92.5	87.2	86.8	87.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	2.3	3.9	1.7	1.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	97.3	95.7	97.9	97.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	5.4	5.7	5.8	5.6
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40	0.69	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		6.9	13	8.7	7.9
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		10	14	16	10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0	8.0	6.3	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		35	57	270	28
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		30	90	78	47
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Somparameter organohalogeen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds		<0.10	0.27	0.12	0.33
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	0.15	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds		0.036	1.2	0.045	0.018
Q Anthraceen	mg/kg ds		0.0054	0.21	0.010	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.054	0.91	0.13	0.041
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.028	0.41	0.054	0.016
Q Chryseen	mg/kg ds		0.035	0.36	0.048	0.019
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.017	0.17	0.027	0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.027	0.36	0.065	0.018
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.017	0.23	0.039	0.020
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.020	0.30	0.048	0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		0.24	4.3	0.46	0.19

Nr. Monsteromschrijving

- 35 (20-60) 13 (3-50)
- 22 (5-50) 34 (25-60) 26 (18-60) 31 (0-50) 30 (0-50)
- 36 (5-60) 33 (0-50) 29 (0-50)
- 35 (60-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
- 23 (50-70) 32 (50-100) 32 (100-150) 16 (100-150) 1

Analytico-nr.

- 3299037
- 3299038
- 3299039
- 3299040
- 3299041

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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

Analytico Milieu 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 06.1045
Uw projectnaam KENDIX TERREIN
Uw ordernummer
Datum monsternamen
Monsternemer Henry van der Schoot

Certificaatnummer 2007095489
Startdatum 17-07-2007
Rapportagedatum 31-07-2007/15:07
Bijlage A, C, D
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	85.3	88.2	91.2	82.4	96.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.5	1.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	98.1	99.2	99.7	99.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	6.4	5.3	4.2	2.6
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	7.7	11	7.5	7.2	6.5
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	15	10	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.32	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	38	35	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	69	45	29	7.8	9.3
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40	<40	<40
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.15	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.088	0.022	<0.010	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0066	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.054	<0.010	<0.010	0.012
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.074	0.021	<0.010	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.083	0.020	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.044	0.013	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.084	0.029	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094	0.022	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.089	0.022	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.83	0.20	--	--	0.012

Nr. Monsteromschrijving

6 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100) 03 (50-100) 02
7 17 (100-150) 18 (100-150) 19 (100-150) 23 (70-100)
8 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 37 (100-150)
9 23 (210-250) 23 (250-300) 36 (300-350) 36 (350-400)
10 37 (18-60) 25 (12-50)

Analytico-nr.

3299042
3299043
3299044
3299045
3299046

Analytico Milieu 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.

Analytico Milieu 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 06.1045
 Uw projectnaam KENDIX TERREIN
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen Henry van der Schoot
 Monsternemer

Certificaatnummer 2007095489
 Startdatum 17-07-2007
 Rapportagedatum 31-07-2007/15:07
 Bijlage A, C, D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	92.0	92.2	92.4	91.2	93.1
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	3.3	<0.5	0.7	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	96.4	99.5	98.9	99.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	5.0	5.6	5.4	4.5
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10			<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40			<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	7.2			9.0	6.8
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0			6.7	9.4
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10			<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0			5.6	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10			18	17
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	7.9			39	78
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10			<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010			0.022	0.013
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050			<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010			0.069	0.048
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010			0.029	0.019
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010			0.032	0.018
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010			0.017	0.011
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010			0.037	0.024
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010			0.031	0.015
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010			0.023	0.017
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--			0.26	0.17

Nr. Monsteromschrijving

11 23 (5-50) 16 (14-50)
 12 32 (0-50)
 13 02 (5-50)
 14 17 (5-50) 18 (5-50) 19 (5-50)
 15 20 (5-50) 21 (5-50)

Analytico-nr.

3299047
 3299048
 3299049
 3299050
 3299051

Analytico Milieu 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.

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

Analytico Milieu 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 06.1045
Uw projectnaam KENDIX TERREIN
Uw ordernummer
Datum monstername
Monsternemer Henry van der Schoot

Certificaatnummer 2007095489
Startdatum 17-07-2007
Rapportagedatum 31-07-2007/15:07
Bijlage A, C, D
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	16	17
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	92.3	88.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.1	5.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	94.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	5.3
Metalen			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.2	13
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	12
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.11
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	18	49
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	44	66
Minerale olie			
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40
Somparameter organohalogen verbindingen			
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.24
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.027	0.053
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0069	0.014
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.072	0.16
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.029	0.066
Q Chryseen	mg/kg ds	0.031	0.066
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.018	0.032
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.039	0.054
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.041	0.058
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.045	0.054
Q PAK Totaal VR0M (10)	mg/kg ds	0.31	0.56

Nr. Monsteromschrijving

16 01 (5-50) 10 (25-60) 09 (22-60) 08 (15-50) 03 (0-5)
17 24 (20-50) 24 (50-70) 12 (40-50) 11 (3-50) 14 (10-

Analytico-nr.

3299052
3299053

Analytico Milieu 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.
VA

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

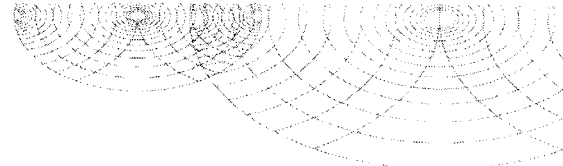
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Analytico Milieu 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 2007095489

Pagina 1/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3299037	13	1	3	50	0503653500	35 (20-60) 13 (3-50)
3299037	35	1	20	60	0503653313	
3299038	28	1	0	50	0503796554	22 (5-50) 34 (25-60) 26 (18-60)
3299038	30	1	0	50	0503796550	
3299038	31	1	0	50	0503652822	
3299038	27	1	0	50	0503652827	
3299038	22	1	5	50	0503804765	
3299038	26	1	18	60	0503652952	
3299038	34	1	25	60	0503653310	
3299039	36	1	5	60	0503652763	36 (5-60) 33 (0-50) 29 (0-50)
3299039	33	1	0	50	0503796395	
3299039	29	1	0	50	0503796552	
3299040	35	2	60	100	0503653312	35 (60-100) 13 (100-150) 13 (1
3299040	13	3	100	150	0503653493	
3299040	13	4	150	200	0503653494	
3299041	32	2	50	100	0503652825	23 (50-70) 32 (50-100) 32 (100-
3299041	23	2	50	70	0503652757	
3299041	32	3	100	150	0503652838	
3299041	16	5	150	180	0503653502	
3299041	16	4	100	150	0503653497	
3299042	03	2	50	100	0503806149	17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-
3299042	18	2	50	100	0503806040	
3299042	17	2	50	100	0503806076	
3299042	02	2	50	100	0503796432	
3299042	19	2	50	100	0503806026	
3299043	18	3	100	150	0503806074	17 (100-150) 18 (100-150) 19 (
3299043	17	3	100	150	0503806057	
3299043	02	3	100	150	0503796360	
3299043	03	3	100	150	0503805899	
3299043	19	3	100	150	0503806011	
3299043	23	3	70	100	0503652752	
3299043	24	4	70	100	0503653271	
3299043	14	2	50	100	0503653504	
3299043	15	2	50	100	0503653507	
3299043	11	2	50	100	0503653258	
3299044	28	2	50	100	0503796555	20 (150-200) 21 (50-100) 21 (1
3299044	09	2	60	110	0503652961	
3299044	21	2	50	100	0503804755	
3299044	26	3	100	150	0503652936	
3299044	37	3	100	150	0503653227	
3299044	21	3	100	150	0503804752	
3299044	37	4	150	200	0503653273	
3299044	08	4	100	150	0503652949	
3299044	20	4	150	200	0503804775	
3299045	24	10	300	350	0503653257	23 (210-250) 23 (250-300) 36 (

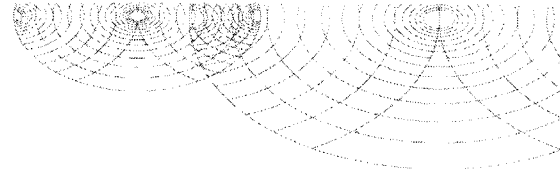
Analytico Milieu B.V.

 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

 Analytico Milieu 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007095489

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3299045	24	11	350	400	0503653260	23 (210-250) 23 (250-300) 36 (
3299045	34	8	350	400	0503653306	
3299045	23	8	250	300	0503652762	
3299045	36	8	350	400	0503652770	
3299045	33	8	300	350	0503796548	
3299045	23	7	210	250	0503652758	
3299045	34	5	200	250	0503653300	
3299045	33	7	250	300	0503796551	
3299045	36	7	300	350	0503652755	
3299046	25	1	12	50	0503653282	37 (18-60) 25 (12-50)
3299046	37	1	18	60	0503653299	
3299047	16	1	14	50	0503653508	23 (5-50) 16 (14-50)
3299047	23	1	5	50	0503652760	
3299048	32	1	0	50	0503652821	32 (0-50)
3299049	02	1	5	50	0503796401	02 (5-50)
3299050	17	1	5	50	0503806046	17 (5-50) 18 (5-50) 19 (5-50)
3299050	18	1	5	50	0503806038	
3299050	19	1	5	50	0503806028	
3299051	20	1	5	50	0503804770	20 (5-50) 21 (5-50)
3299051	21	1	5	50	0503804763	
3299052	09	1	22	60	0503652966	01 (5-50) 10 (25-60) 09 (22-60)
3299052	08	1	15	50	0503652970	
3299052	03	1	0	50	0503806147	
3299052	06	1	5	50	0503653253	
3299052	10	1	25	60	0503652965	
3299052	01	1	5	50	0503806049	
3299052	05	1	0	5	0503653231	
3299052	04	2	30	50	0503653256	
3299052	04	1	5	30	0503653503	
3299053	11	1	3	50	0503653199	
3299053	14	1	10	50	0503805521	
3299053	15	1	22	50	0503653505	24 (20-50) 24 (50-70) 12 (40-50)
3299053	12	2	40	50	0503653262	
3299053	24	2	20	50	0503653326	
3299053	24	3	50	70	0503653263	

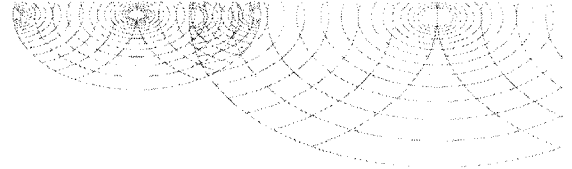
Analytico Milieu B.V.

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

Analytico Milieu 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 2007095489

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / 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	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

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

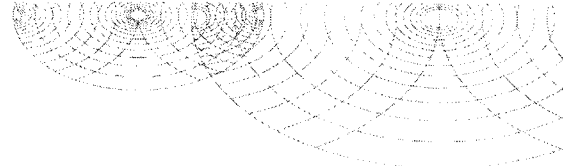

Analytico Milieu B.V.

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

Analytico Milieu 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 monstername en conserveringstermijn 2007095489**

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

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

3299038
3299039
3299040
3299041
3299042
3299043
3299044
3299045
3299046
3299047
3299050
3299051
3299052
3299053

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Analytico Milieu 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).

Aveco de Bondt bv
T.a.v. Niek Engel
Postbus 223
3970 KA DRIEBERGEN-RIJSENBURG

Analysecertificaat

Datum: 02-08-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007099023
Uw projectnummer	061045
Uw projectnaam	Waalre
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-07-2007

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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Analytico Milieu 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 061045
Uw projectnaam Waalre
Uw ordernummer
Datum monsternamen 24-07-2007
Monsternemer Francois Stevens

Certificaatnummer 2007099023
Startdatum 24-07-2007
Rapportagedatum 02-08-2007/14:19
Bijlage A,C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	1.6	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	7.5	<1.0	1.1
Q Koper (Cu)	µg/L	21	7.6	11	<5.0	13
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	7.8	24	<5.0	61	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	94	790	94	33	94
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	0.14	<0.10	0.51
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.19	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	1.1	<0.10	0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	1.5	--	0.71
Minerale olie						

Nr. Monsteromschrijving

- 1 peilbuis 3
- 2 peilbuis 9
- 3 peilbuis 13
- 4 peilbuis 18
- 5 peilbuis 20

Analytico-nr.

3313229
3313230
3313231
3313232
3313233

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

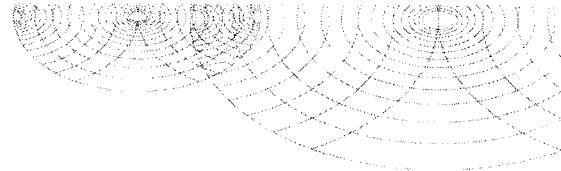
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

Analytico Milieu 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 061045
 Uw projectnaam Waalre
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-07-2007
 Monsternemer Francois Stevens

Certificaatnummer 2007099023
 Startdatum 24-07-2007
 Rapportagedatum 02-08-2007/14:19
 Bijlage A,C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

- 1 peilbuis 3
- 2 peilbuis 9
- 3 peilbuis 13
- 4 peilbuis 18
- 5 peilbuis 20

Analytico-nr.

3313229
 3313230
 3313231
 3313232
 3313233

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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

Analytico Milieu 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 061045
 Uw projectnaam Waalre
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 24-07-2007
 Monsternemer Francois Stevens

Certificaatnummer 2007099023
 Startdatum 24-07-2007
 Rapportagedatum 02-08-2007/14:19
 Bijlage A, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	7.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	11
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	100	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	4.3	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	0.30	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	4.6	<0.10
Q 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	9.2	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

6 peilbuis 36
 7 peilbuis 37

Analytico-nr.
3313234
3313235
Analytico Milieu 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.

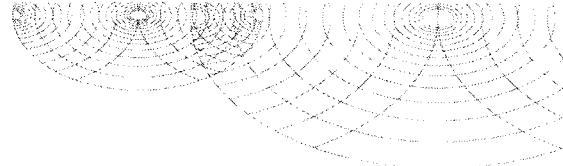
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

Analytico Milieu 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 061045
 Uw projectnaam Waalre
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-07-2007
 Monsternemer Francois Stevens

Certificaatnummer 2007099023
 Startdatum 24-07-2007
 Rapportagedatum 02-08-2007/14:19
 Bijlage A,C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

6 peilbuis 36
 7 peilbuis 37

Analytico-nr.

3313234
 3313235

Analytico Milieu 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.
VA

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

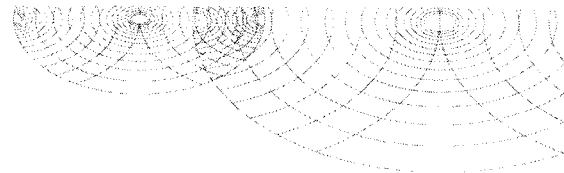
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

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

Analytico Milieu 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 2007099023

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3313229	1		0	0	0690696809	peilbuis 3
3313229	2		0	0	0700374680	
3313230	1		0	0	0690696814	peilbuis 9
3313230	2		0	0	0700374691	
3313231	1		0	0	0690696801	peilbuis 13
3313231	2		0	0	0700374679	
3313232	1		0	0	0690696802	peilbuis 18
3313232	2		0	0	0700374675	
3313233	1		0	0	0690696800	peilbuis 20
3313233	2		0	0	0700374690	
3313234	1		0	0	0690696795	peilbuis 36
3313234	2		0	0	0700374685	
3313235	1		0	0	0690696805	peilbuis 37
3313235	2		0	0	0700374684	


Analytico Milieu 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 AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu 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 2007099023

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E

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

Analytico Milieu 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

Analytico Milieu 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: Getoetste analyseresultaten met toetsingswaarden

Toetsing	S&I waarden	
Certificaatnummer	2007095489	Uw ordernummer
Projectnummer	06.1045	

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	35 (20-60) 13 (3-50)
Analytico-nr	3299037
Correctie	
Org. stof	0.50 Gemeten waarde
Lutum	3.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	22 (5-50) 34 (25-60) 26 (18-60) 31 (0-50) 30 (0-50)
Analytico-nr	3299038
Correctie	
Org. stof	2.3 Gemeten waarde
Lutum	5.4 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.4
Chroom (Cr)	6.9	-	61	150	230
Koper (Cu)	10	-	20	62	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	54	92
Lood (Pb)	35	-	58	210	360
Zink (Zn)	30	-	70	210	360
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	12	580	1200
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.24	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	36 (5-60) 33 (0-50) 29 (0-50)
Analytico-nr	3299039
Correctie	
Org. stof	3.9 Gemeten waarde
Lutum	5.7 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	19	27	36
Cadmium (Cd)	0.69	*	0.53	4.3	8.0
Chroom (Cr)	13	-	61	150	230
Koper (Cu)	14	-	21	65	110
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.9	7.5
Nikkel (Ni)	8.0	-	16	55	94
Lood (Pb)	57	-	60	220	370
Zink (Zn)	90	*	73	220	380
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	20	980	2000
EOX	0.27	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	4.3	*	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	35 (60-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
Analytico-nr	3299040
Correctie	
Org. stof	1.7 Gemeten waarde
Lutum	5.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.49	3.9	7.3
Chroom (Cr)	8.7	-	62	150	230
Koper (Cu)	16	-	20	61	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	6.3	-	16	55	95
Lood (Pb)	270	**	58	210	360

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2007095489
06.1045

Uw ordernummer

Zink (Zn)	78	*	70	210	360
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	0.12	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.46	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 23 (50-70) 32 (50-100) 32 (100-150) 16 (100-150) 1
Analytico-nr 3299041
Correctie
Org. stof 1.9 Gemeten waarde
Lutum 5.6 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.49	3.9	7.3
Chroom (Cr)	7.9	-	61	150	230
Koper (Cu)	10	-	20	61	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	<5.0	-	16	55	94
Lood (Pb)	28	-	58	210	360
Zink (Zn)	47	-	70	210	360
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	0.33	*	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.19	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100) 03 (50-100) 02
Analytico-nr 3299042
Correctie
Org. stof 2.5 Gemeten waarde
Lutum 6.1 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	27	35
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.6
Chroom (Cr)	7.7	-	62	150	240
Koper (Cu)	15	-	20	63	110
Kwik (Hg)	0.32	*	0.22	3.8	7.5
Nikkel (Ni)	6.2	-	16	56	97
Lood (Pb)	38	-	59	210	370
Zink (Zn)	69	-	72	220	370
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	13	630	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.83	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 17 (100-150) 18 (100-150) 19 (100-150) 23 (70-100)
Analytico-nr 3299043
Correctie
Org. stof 1.5 Gemeten waarde
Lutum 6.4 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.49	3.9	7.3
Chroom (Cr)	11	-	63	150	240
Koper (Cu)	10	-	20	62	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	<5.0	-	16	57	98
Lood (Pb)	35	-	58	210	360
Zink (Zn)	45	-	71	220	370
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	0.15	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.20	-	1.0	21	40

Toetsing	S&I waarden	
Certificaatnummer	2007095489	Uw ordernummer
Projectnummer	06.1045	

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 37 (100-150)
Analytico-nr	3299044
Correctie	
Org. stof	0.50 Gemeten waarde
Lutum	5.3 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	33
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.6	6.8
Chroom (Cr)	7.5	-	61	150	230
Koper (Cu)	<5.0	-	18	58	98
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.7	7.2
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	54	92
Lood (Pb)	<10	-	56	200	350
Zink (Zn)	29	-	67	200	340
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	23 (210-250) 23 (250-300) 36 (300-350) 36 (350-400)
Analytico-nr	3299045
Correctie	
Org. stof	0.50 Gemeten waarde
Lutum	4.2 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	24	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.45	3.6	6.7
Chroom (Cr)	7.2	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	56	94
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.7	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	50	85
Lood (Pb)	<10	-	55	200	340
Zink (Zn)	7.8	-	63	190	330
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	37 (18-60) 25 (12-50)
Analytico-nr	3299046
Correctie	
Org. stof	0.50 Gemeten waarde
Lutum	2.6 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	16	24	31
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.44	3.5	6.6
Chroom (Cr)	6.5	-	55	130	210
Koper (Cu)	<5.0	-	17	53	89
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.6	6.9
Nikkel (Ni)	<5.0	-	13	44	76
Lood (Pb)	<10	-	53	190	330
Zink (Zn)	9.3	-	59	180	300
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.012	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	23 (5-50) 16 (14-50)
Analytico-nr	3299047
Correctie	
Org. stof	0.50 Gemeten waarde
Lutum	3.5 Gemeten waarde

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2007095489
06.1045

Uw ordernummer

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	24	31
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.44	3.5	6.6
Chroom (Cr)	7.2	-	57	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	17	55	92
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.6	7.0
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	47	81
Lood (Pb)	<10	-	54	200	340
Zink (Zn)	7.9	-	61	190	320
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 32 (0-50)
Analytico-nr 3299048
Correctie
Org. stof 3.3 Gemeten waarde
Lutum 5.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	16	830	1600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 02 (5-50)
Analytico-nr 3299049
Correctie
Org. stof 0.50 Gemeten waarde
Lutum 5.6 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 17 (5-50) 18 (5-50) 19 (5-50)
Analytico-nr 3299050
Correctie
Org. stof 0.70 Gemeten waarde
Lutum 5.4 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	33
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.7	6.9
Chroom (Cr)	9.0	-	61	150	230
Koper (Cu)	6.7	-	19	59	98
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.7	7.3
Nikkel (Ni)	5.6	-	15	54	92
Lood (Pb)	18	-	56	200	350
Zink (Zn)	39	-	67	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.26	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 20 (5-50) 21 (5-50)
Analytico-nr 3299051
Correctie
Org. stof 0.50 Gemeten waarde
Lutum 4.5 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.45	3.6	6.8
Chroom (Cr)	6.8	-	59	140	220

Toetsing	S&I waarden				
Certificaatnummer	2007095489			Uw ordernummer	
Projectnummer	06.1045				
Koper (Cu)	9.4	-	18	57	95
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.7	7.2
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	87
Lood (Pb)	17	-	55	200	340
Zink (Zn)	78	*	64	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.17	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	01 (5-50) 10 (25-60) 09 (22-60) 08 (15-50) 03 (0-5)
Analytico-nr	3299052
Correctie	
Org. stof	1.1 Gemeten waarde
Lutum	4.6 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	33
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.7	7.0
Chroom (Cr)	5.2	-	59	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	58	97
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.7	7.2
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	88
Lood (Pb)	18	-	56	200	350
Zink (Zn)	44	-	65	200	340
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.31	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	24 (20-50) 24 (50-70) 12 (40-50) 11 (3-50) 14 (10-
Analytico-nr	3299053
Correctie	
Org. stof	5.1 Gemeten waarde
Lutum	5.3 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	19	28	36
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.55	4.4	8.3
Chroom (Cr)	13	-	61	150	230
Koper (Cu)	12	-	21	67	110
Kwik (Hg)	0.11	-	0.23	3.9	7.5
Nikkel (Ni)	10	-	15	54	92
Lood (Pb)	49	-	60	220	380
Zink (Zn)	66	-	74	230	380
Minerale olie (GC) totaal	<40	-	26	1300	2600
EOX	0.24	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.56	-	1.0	21	40

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2007099023
061045

Uw ordernummer

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 3
3313229

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	21	*	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	7.8	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	94	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 9
3313230

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	1.6	*	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	7.6	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	24	*	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	790	**	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2007099023
061045

Uw ordernummer

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 13
3313231

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	7.5	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	11	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	94	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	0.14	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	0.19	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	1.1	*	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 18
3313232

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	61	**	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	33	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2007099023
061045

Uw ordernummer

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 20
3313233

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.1	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	13	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	94	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	0.51	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	0.20	*	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 36
3313234

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	100	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	4.3	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	0.30	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	4.6	*	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden
2007099023
061045

Uw ordernummer

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

peilbuis 37
3313235

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	7.0	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	11	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	<10	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Bijlage 5: Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Aveco de Bondt over een kwaliteitsmanagementsysteem conform ISO 9001 (KIWA certificaatnummer K23230/02). Dit kwaliteitsmanagementsysteem is er mede op gericht de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk te beheersen en te waarborgen.

Kwalibo en functiescheiding (integriteit)

De veldwerkzaamheden worden, op grond van ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000, 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.

Met het ondertekenen 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. Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij dezen geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Daarbij wordt opgemerkt dat de verplichte functiescheiding alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair betreft.

Erkenningen

Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming Bouwstoffenbesluit, certificaatnr: 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, certificaatnr: 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, certificaatnr: 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).

Veiligheid

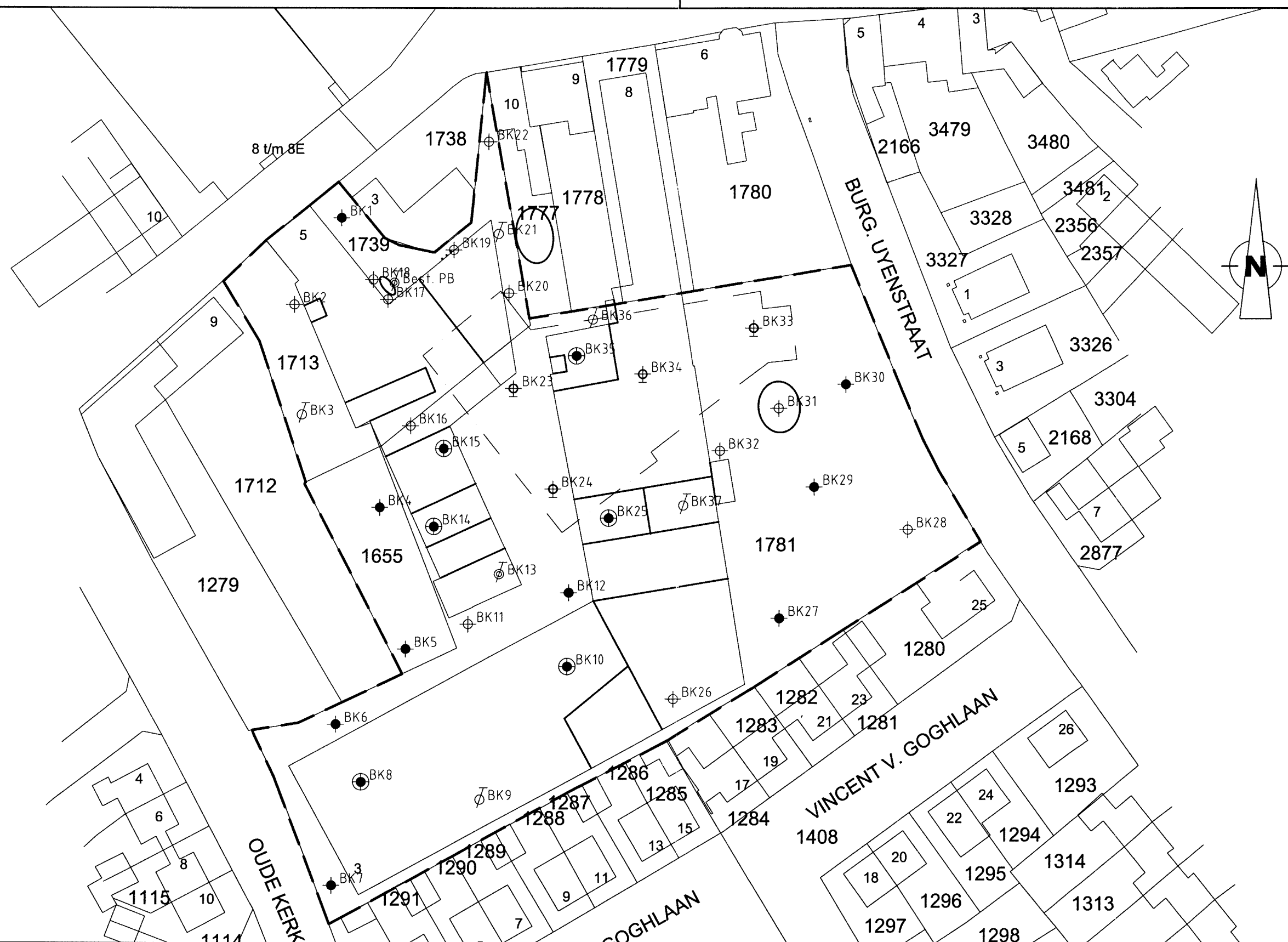
Voor de uitvoering van bodemonderzoeken is Aveco de Bondt VCA** gecertificeerd (KIWA certificaatnummer K44853/01).

Laboratoriumonderzoek

Ten aanzien van het laboratoriumonderzoek geldt dat de chemische analyses uitgevoerd zijn door een ISO 9001:2000 en NEN-EN-ISO/IEC 17025 gecertificeerd laboratorium. Het laboratorium beschikt tevens over erkenningen voor 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). Het data-uitwisselingsprogramma is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 0100.

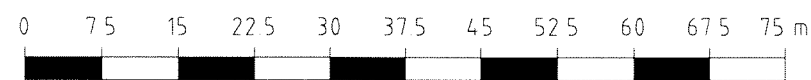
Tekening 1: Overzicht locatie met (voormalige) indeling terrein

Tekening 2: Overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 4,0 m-mv
- Freatisch Peilbuis
- Snijdende Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie



1:750

Overzicht Boringen en Peilbuizen

Voormalig Kendix-Terrein

werknummer	06.1045		
gecheckt	18.09.2007	gecontroleerd	18.09.2007
door	HSc	door	MBe
gezet	18.09.2007	gezet	18.09.2007
door	HSc	door	HSc



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 7020,
5605 JA, Eindhoven
Dillenburgstraat 25e,
5652 AM, Eindhoven

Telefoon (040) 250 07 00
Telefax (040) 250 0 01
E-mail: eindhoven@avecodebondt.nl

plan	06.1045T02	formaat	A3
revisie	T02	schaal	1:750
opgesteld door	061045T02	opgave	A3