

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
INDICATIEVE PARTIJKEURING GROND

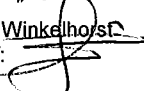
HOEK DINGSTRAAT-WEVERSTRAAT (ONG.)

GEMEENTE WINTERWIJK

Project: WIN.G03.NEN
Rapportnummer: 08025237
Status: Eindrapportage
Datum: 8 mei 2008
Opdrachtgever: Gemeente Winterswijk
Postbus 101
7100 AC Winterswijk
Tel. 0543 - 545438
Fax 0543 - 545437
Contactpersoon: Mevr. A.M.D. van Aalten

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. J. Winkelhorst
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en).....	3
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	3
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.2.3	Indicatieve partijkeuring	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering.....	6
5.	ANALYSERESULTATEN.....	6
5.1	Uitvoering analyses.....	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek.....	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
5.4	Resultaten indicatieve partijkeuring grond.....	11
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Achtergrondwaarden

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van de gemeente Winterswijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een indicatieve partijkeuring grond op een perceel ter plaatse van de hoek Dingstraat-Weverstraat (ong.) in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek en de indicatieve partijkeuring zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. De indicatieve partijkeuring heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de op de locatie aanwezige grondwallen.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999). De indicatieve partijkeuring is uitgevoerd op basis van richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 "Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit"

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Winterswijk zijn vastgesteld. De analyseresultaten van de partijkeuring zijn ter indicatie getoetst aan de samenstellingswaarden voor schone grond en de samenstellings- en immissiewaarden voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond van het "Bouwstoffenbesluit Bodem- en oppervlaktewaterenbescherming" (VROM, 1996), rekening houdend met de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit" (VROM, 1999).

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterswijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A.M.D. van Aalten) en informatie verkregen uit de op 6 maart 2008 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 4.500 \text{ m}^2$) ligt aan de hoek Dingstraat-Weverstraat (ong.), circa 250 m ten zuidoosten van het centrum van Winterwijk (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Winterwijk, sectie L, nummers 3895, 3896 en 3897 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 34,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 246.625$, $Y = 443.035$

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie onbebouwd en in gebruik als tuingrond.

In 1951 is de locatie bebouwd met een schoolgebouw. Tot 1995 is de locatie als zodanig in gebruik geweest. Het schoolgebouw is in 1995 gesloopt. De bij de sloop ontstane sporingen zijn opgevuld met zand ($300 \text{ á } 400 \text{ m}^3$) afkomstig van zandwinlocatie "Hoge Vene".

In de huidige situatie is de locatie bijna volledig verhard met puin en in gebruik als parkeerplaats.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal grondwallen met hoogten variërend van 0,3 tot 1,7 m. Volgens opgave is het bodemmateriaal in de grondwallen afkomstig van de onderzoekslocatie zelf. Het betreft opzij geschovengrond ten behoeve van het aanbrengen van de puinverhardingslaag. Het volume van de grondwallen wordt ingeschat op 250 m^3 .

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij en de gemeente Winterwijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Van de puinverharding is bij de gemeente Winterswijk een (KOMO)productcertificaat aanwezig. Derhalve wordt de puinverharding niet als asbestverdacht beschouwd. De kwaliteit van de puinverharding is in het kader van het onderhavige bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Winterswijk bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

In augustus 1997 is de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Witteveen + Bos (project Wtw 50.2; zie bijlage 8). Verspreid over de onderzoekslocatie is in variërende mate puin aangetroffen. Plaatselijk zijn kooldeeltjes waargenomen. De zintuiglijk schone bovengrond bleek licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk met puin verontreinigde bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK, koper, zink en lood. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met nikkel.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Winterswijk. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Dingstraat;
- aan de oostzijde bevindt zich een supermarkt;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonpercelen en de Inslagstraat;
- aan de westzijde bevinden zich de Weverstraat en woonpercelen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie te verkopen.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld (Witteveen+Bos, projectcode DTC-167-1, 2 april 2007). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Woningbouw voor 1900". Binnen deze zone komen licht verhoogde achtergrondgehalten aan lood, zink, PAK voor in de bovengrond (zie bijlage 9).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1982 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een beekeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken. De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd.

De ondergrond bestaat uit mesozoïsche en tertiaire sedimenten, welke langs een overwegend van noordwest naar zuidoost lopend breukensysteem zijn opgeheven dan wel verzonken. Deze sedimenten zijn deels geërodeerd en later afgedekt met kwartaire sedimenten. De watervoerende toplaag heeft een dikte van ± 10 m en wordt gevormd door fijne zanden van eolische oorsprong dan wel grove zanden en grind van fluvioglaciale oorsprong met plaatselijk keileeminschakelingen. De watervoerende toplaag wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 33 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), in west- tot noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de puinverharding en het terreingebruik. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de streefwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 april 2008. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 18 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv, 12 boringen tot 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De op de locatie aanwezige puinverhardingslaag heeft een dikte variërend van 0,1 tot 0,5 m. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bodem is tot een diepte van circa 1,0 m -mv bovendien zwak tot matig humeus.

De bodemlaag direct onder de puinverhardingslaag is in het algemeen matig puinhoudend. Plaatselijk is deze bodemlaag tevens zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.3 Indicatieve partijkeuring

Over de grondwallen is een raster gelegd zodat systematisch boorlocaties zijn verkregen. Met behulp van een edelmanboor is per 0,5 m boortraject 1 greep genomen van minimaal 180 gram. De grepen zijn alternerend verdeeld over 2 grondmengmonsters van elk minimaal 9 kilogram. Elk grondmengmonster bevat minimaal 50 grepen. De grond in de grondwallen bestaat voornamelijk uit zwak puinhoudend, zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,3-2,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 2 april 2008 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Het grondwater is op 9 april 2008 bemonsterd. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater.

Tabel I. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 9 april 2008 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB01	stroomafwaarts	1,3-2,3	0,48	7,3	480

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld van puinhoudende bodemlaag direct onder de puinverharding. Tevens zijn de in het veld samengestelde grondmengmonsters van grondwallen geanalyseerd. De 5 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- NEN-pakket grond: droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX) en minerale olie;
- NEN-pakket grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 3 grondmengmonsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (20-50) + 05 (20-40) + 03 (15-60) + 04 (5-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	noordelijk deel onderzoekslocatie (matig puinhoudend)
MM2	13 (0-50) + 12 (40-70) + 08 (40-70) + 11 (30-70)	NEN-pakket	centraal deel onderzoekslocatie (matig puinhoudend)
MM3	18 (20-50) + 14 (30-60) + 15 (20-50)	NEN-pakket	zuidelijk deel onderzoekslocatie (matig puinhoudend)
PARTIJ-MM1	50 grepen	NEN-pakket + lutum en organische stof	indicatieve partijkeuring grondwallen (zwak puinhoudend)
PARTIJ-MM2	50 grepen	NEN-pakket + lutum en organische stof	indicatieve partijkeuring grondwallen (zwak puinhoudend)

5.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{interventiewaarde}.$

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > streef- en achtergrondwaarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	02 (20-50) + 05 (20-40) + 03 (15-60) + 04 (5-50)	koper lood zink PAK	PAK	-	-
MM2	13 (0-50) + 12 (40-70) + 08 (40-70) + 11 (30-70)	PAK	-	-	-
MM3	18 (20-50) + 14 (30-60) + 15 (20-50)	koper PAK	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB1	stroomafwaarts	-	-	-

De tabellen V en VI geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

In paragraaf 5.4 zijn de resultaten van de uitgevoerde indicatieve partijkeuring grond weergegeven.

Tabel V. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	MM1	MM2	MM3	S	T	I
droge stof (gew.-%)	81,8	79,7	81,4			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
organische stof (%vdDS)	-	3,5	-			
min. delen <2um (%vdDS)	-	2,6	-			
Metalen						
arsen	7,3	<5	<5	17	25	33
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0.50	4.0	7.5
chrom	<15	<15	<15	55	132	210
koper	30 ■	17	25 ■	19	59	98
kwik	0,21	<0,15	<0,15	0.21	3.7	7.1
lood	91 ■	46	53	56	203	350
nikkel	10	<5	<5	13	44	76
zink	120 ■	48	63	63	194	324
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	0,03	0,01	<0,01			
antraceen	0,22	0,08	0,04			
fenantreen	0,78	0,41	0,17			
fluoranteen	1,9	0,58	0,47			
benzo(a)antraceen	1,2	0,26	0,30			
chryseen	0,87	0,25	0,30			
benzo(a)pyreen	1,3	0,25	0,27			
benzo(ghi)peryleen	0,88	0,18	0,23			
benzo(k)fluoranteen	0,64	0,14	0,18			
indeno(123-cd)pyreen	0,89	0,18	0,23			
acenaftyleen	0,04	<0,02	<0,02			
acenafteen	0,06	0,04	<0,02			
fluoreen	0,07	0,04	<0,02			
pyreen	1,6	0,49	0,40			
benzo(b)fluoranteen	1,5	0,31	0,42			
dibenz(ah)antraceen	0,21	0,04	0,06			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	12	3,3	3,1			
pak-totaal (10 van VROM)	8,6 ■	2,3 ■	2,2 ■	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	12	3,3	3,1			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8,6	2,3	2,2			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0.30		
Minerale olie						
fractie C10-C12	<5	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5	<5			
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	18	884	1750
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen			

Monsterspecificatie

MM1: 02 (20-50) 05 (20-40) 03 (15-60) 04 (5-50)

MM2: 13 (0-50) 12 (40-70) 08 (40-70) 11 (30-70)

MM3: 18 (20-50) 14 (30-60) 15 (20-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,6 %; humus 3,5 %

Tabel VI. Analyseresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	PB1	S	T	I
Metalen				
arsen	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	0.40	3.2	6.0
chrom	<1	1.0	16	30
koper	<15	15	45	75
kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	15	45	75
nikkel	<15	15	45	75
zink	<60	65	433	800
Vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	4.0	77	150
xylenen	<0,3	0.20	35	70
totaal BTEX	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8			
naftaleen	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	7.0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0,6	24	262	500
chloroform	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,6	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<1,8	3.0	27	50
1,3-dichloorbenzeen	<0,6			
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3			
1,2-dichloorbenzeen	<0,6			
1,4-dichloorbenzeen	<0,6			
Minerale olie				
fractie C10-C12	<25			
fractie C12-C22	<25			
fractie C22-C30	<25			
fractie C30-C40	<25			
totaal olie C10-C40	<100	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- de concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

5.4 Resultaten indicatieve partijkeuring grond

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor schone grond en de samenstellings- en immissiewaarden voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond van het "Bouwstoffenbesluit Bodem- en oppervlaktewaterenbescherming" (VROM, 1996), rekening houdend met de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit" (VROM, 1999).

De indicatieve toetsing vindt plaats aan de hand van de gemiddelden van de analyseresultaten van de 2 grondmengmonsters, vermenigvuldigd met de zekerheidsfactor (rekenwaarde).

Tabel VII geeft een overzicht van de gemiddelde analyseresultaten van de grondmengmonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de samenstellingswaarden voor schone grond voor lood, zink en PAK worden overschreden. Het gehalte aan PAK overschrijdt eveneens de MVR-waarde. De gehalten aan zink, lood, PAK en minerale olie voldoen aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters liggen alle onder de samenstellingswaarden voor schone grond.

Het Bouwstoffenbesluit vereist het uitvoeren van kolomproeven voor die stoffen die naar verwachting de immissiewaarden van bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit overschrijden; de "kritische parameters". Aangezien uit de analyseresultaten blijkt dat voor geen van de metalen een overschrijdingen van de tussenwaarde is aangetoond, zijn er geen "kritische parameters" aanwijsbaar. Het uitvoeren van een uitloogonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Tabel VII. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	Rekenwaarde MM1/MM2	S-waarde	MVR-waarde	T-waarde	G-waarde
droge stof (gew.-%)	84				
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	4,1				
min. delen <2um (%vdDS)	2,7				
Metalen					
arsen	<5	17,7	25,7	25,7	33,6
cadmium	<0,5	0,5	1,0	4,1	7,7
chrom	<15	55,4	110,8	133,0	210,5
koper	14	19,1	38,2	59,9	100,7
kwik	<0,15	0,2	0,4	3,7	7,2
lood	83 #	56,8	113,6	205,5	354,2
nikkel	4,4	12,7	25,4	44,5	76,2
zink	82 #	64,3	128,5	197,3	330,4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,01				5
antracene	0,09				10
fenantreen	0,29				20
fluoranteen	0,76				35
benzo(a)antracene	0,44				40
chryseen	0,38				10
benzo(k)fluoranteen	0,24				40
benzo(a)pyreen	0,41				10
benzo(ghi)peryleen	0,59				40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,3				40
PAK (som 10)	3,15 ##	1	2	20,5	40
EOX na cryogeenverm.	<0,3	0,8			0,8
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	<20	20,5	41	112,75	205

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor schone grond en de samenstellings- en immissiewaarden voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond van het "Bouwstoffenbesluit Bodem- en oppervlaktewaterenbescherming" (VROM, 1996), rekening houdend met de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit" (VROM, 1999) en rekening houdend met de "Tijdelijke vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004" (kenmerk BWL/2004095093, VROM, 2004). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

#	Het gehalte overschrijdt de samenstellingswaarde voor schone grond (S-waarde)
##	Het gehalte overschrijdt de MVR-waarde
###	Het gehalte overschrijdt de tussenwaarde (T-waarde)
niet toepasbaar	Het gehalte overschrijdt de samenstellingswaarde voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond (G-waarde)

De samenstellingswaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,7%, humus: 4,1%

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Gemeente Winterswijk een verkennend bodemonderzoek en een indicatieve partijkeuring grond uitgevoerd op een perceel ter plaatse van de hoek Dingstraat-Weverstraat (ong.) in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek en de indicatieve partijkeuring zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie

De op de locatie aanwezige puinverhardingslaag heeft een dikte variërend van 0,1 tot 0,5 m. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bodem is tot een diepte van circa 1,0 m -mv bovendien zwak tot matig humeus. De bodemlaag direct onder de puinverhardingslaag is in het algemeen matig puinhoudend. Plaatselijk is deze bodemlaag tevens zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Van de puinverharding is bij de gemeente een (KOMO)productcertificaat aanwezig. Derhalve wordt de puinverharding als niet asbestverdacht beschouwd. De kwaliteit van de puinverharding is in het kader van het onderhavige bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

De bodem direct onder de puinverhardingslaag is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met koper, lood en zink. De aangetoonde verontreinigingen bevinden zich veelal onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie overschrijdt het PAK-gehalte de achtergrondwaarde. De aangetoonde verontreinigingen houden mogelijk verband met de resten puin die in deze bodemlaag zijn aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De grond in de op de onderzoekslocatie aanwezige grondwallen bestaat voornamelijk uit zwak puinhoudend, zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. Uit de indicatieve toetsing blijkt dat de samenstellingswaarde voor schone grond voor lood, zink en PAK wordt overschreden. De gehalten voldoen aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond. Geconcludeerd kan worden dat de betreffende partij grond indicatief kan worden ingedeeld als categorie 1. De kwaliteit van de grond in de grondwallen komt overeen met de vastgestelde bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De onderzoeksresultaten komen op hoofdlijnen overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

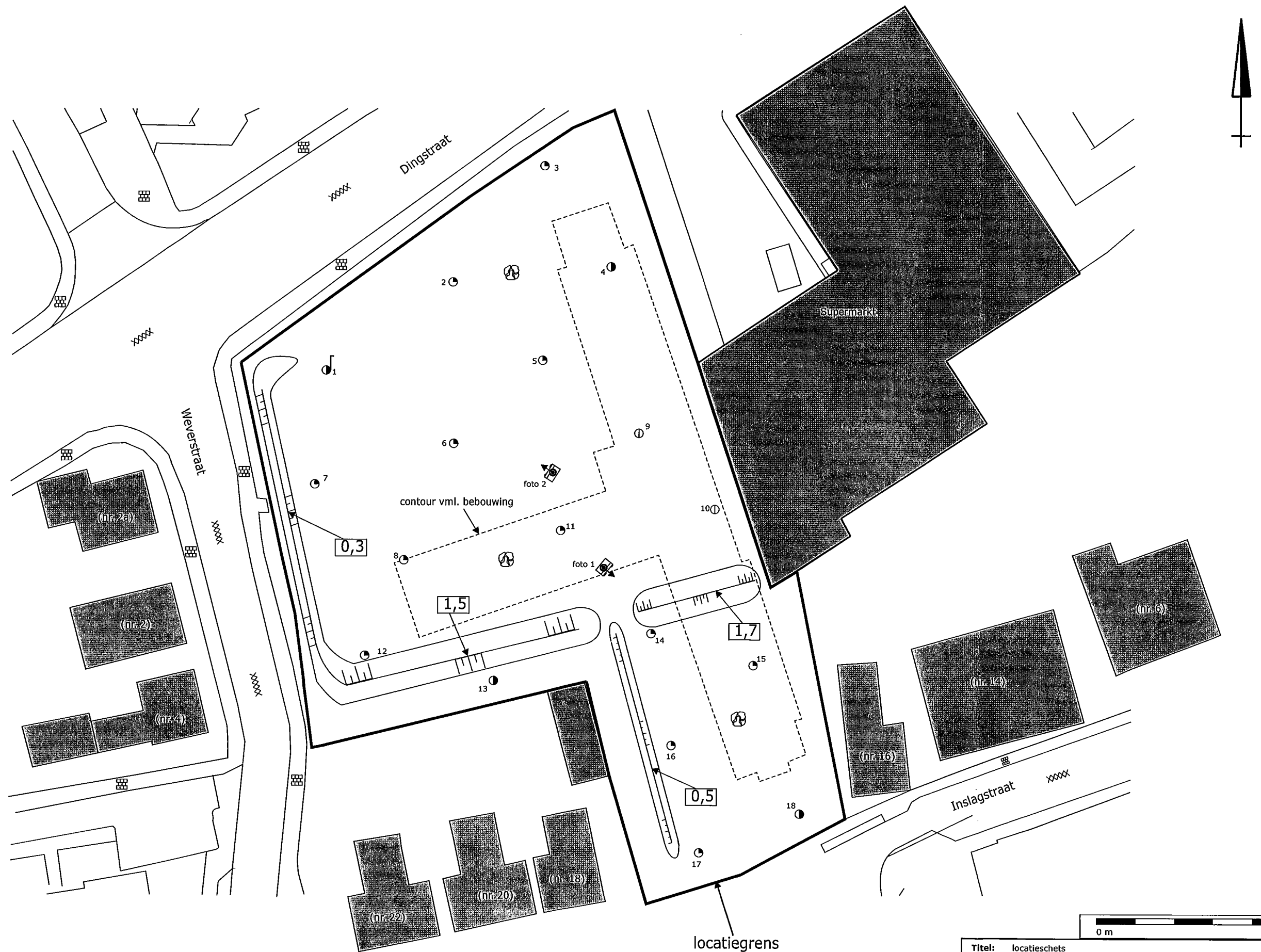
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

In het kader van de verkoop kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Ook bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde verontreinigingen geen bezwaar vormen. Derhalve bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de aankoop van de onderzoekslocatie.

Econsultancy bv
Doetinchem, 8 mei 2008

08026237 WIN.G03.NEN





legenda:

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ⌋ peilbuis
- ▨ talud
- X,X hoogte in m +mv
- ▤ tegels
- ⊗ puinverharding
- XXXXX asfalt
- ▤ bebouwing
- ⬆ standplaats + richting fotonaam

Titel: locatieschets		
Project: 08025237 WIN.G03.NEN		
Eco/nsultancy bv	Schaal: 1:500	Datum: 28-04-2008
Getekend: JS	Bijlage: 2a	A3

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

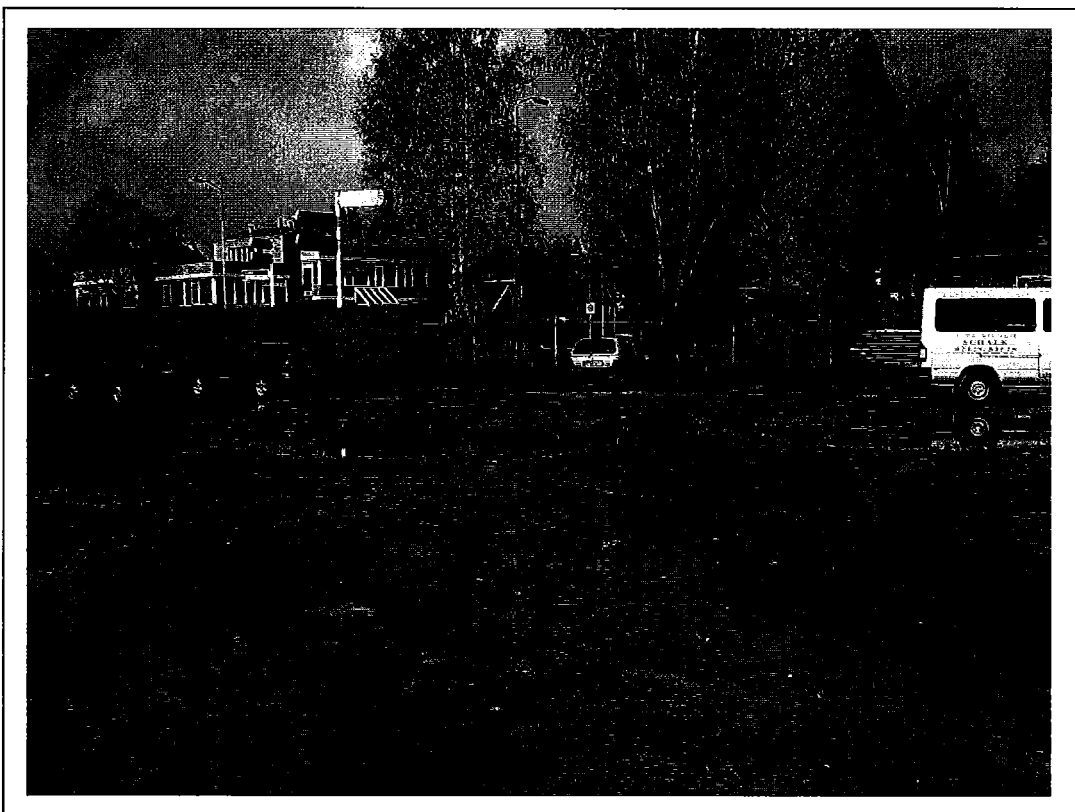
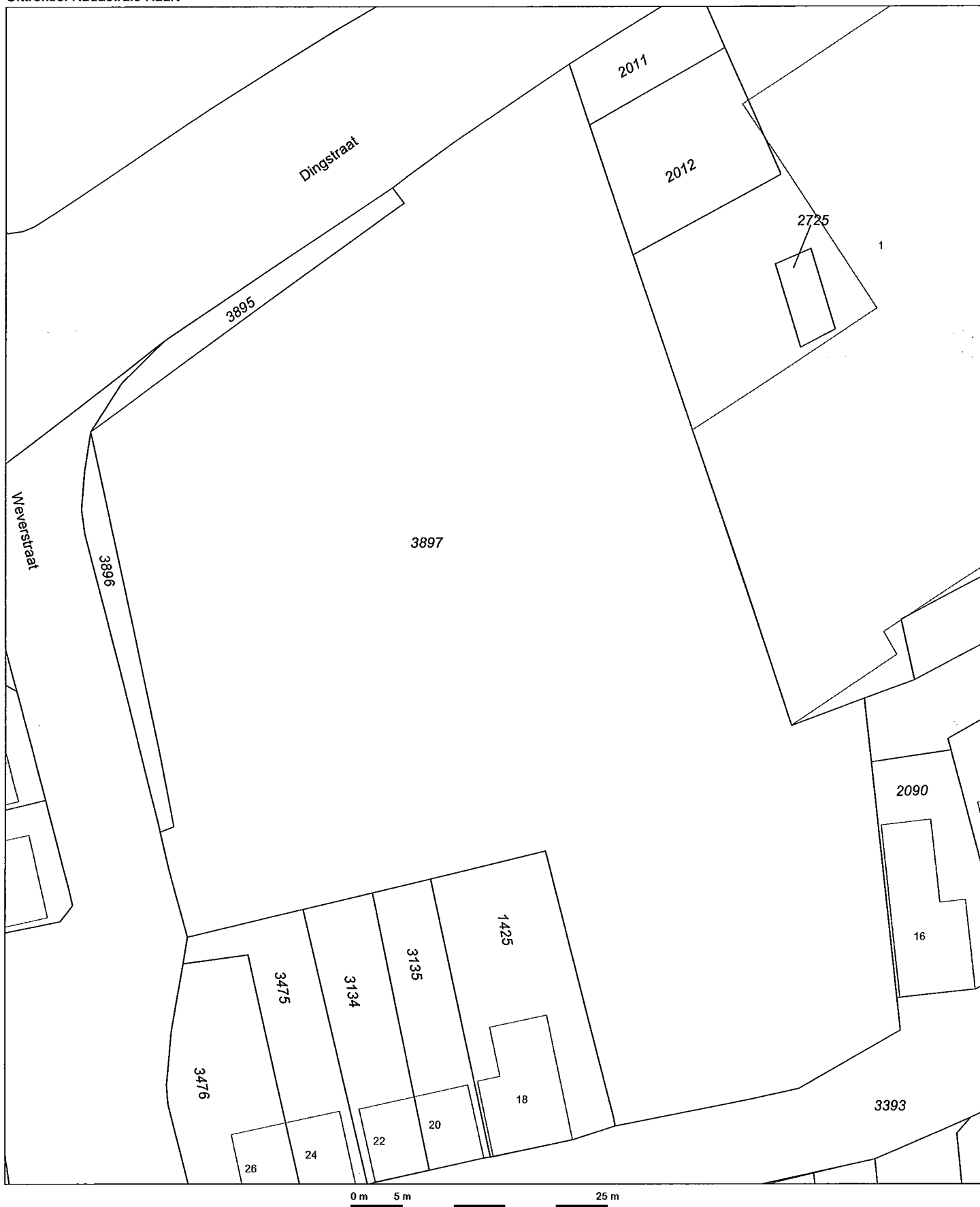


Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

WINTERSWIJK
L
3897



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

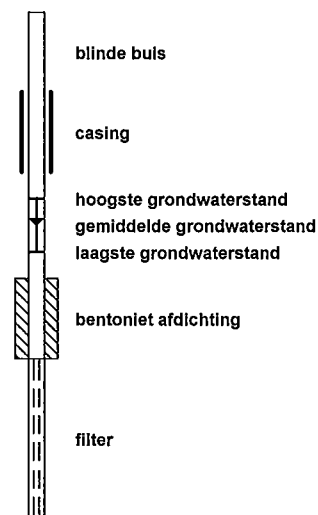
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

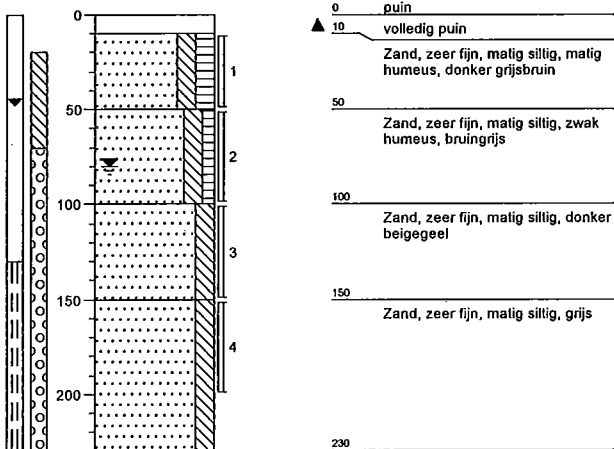
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

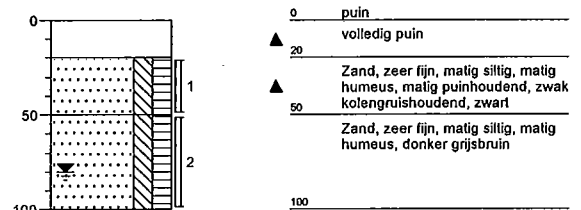
	slib
--	------

	water
--	-------

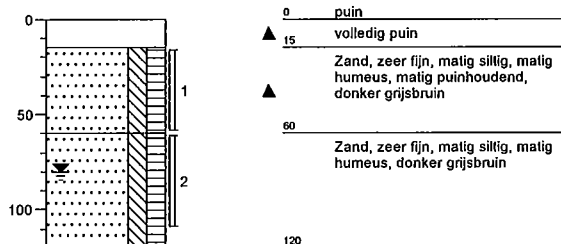
Boring: 01



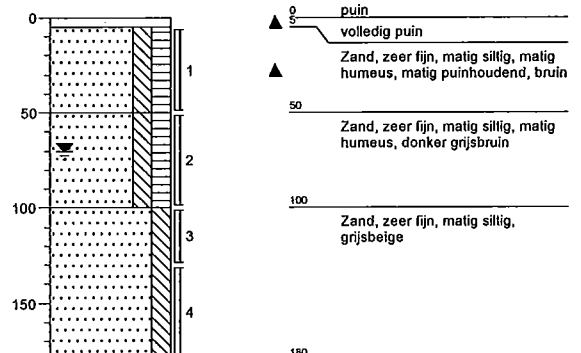
Boring: 02



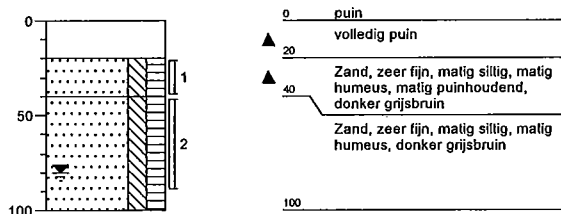
Boring: 03



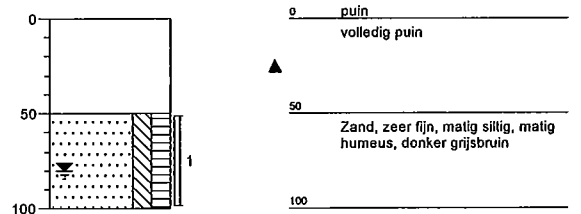
Boring: 04



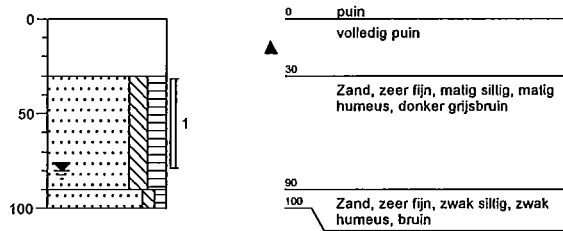
Boring: 05



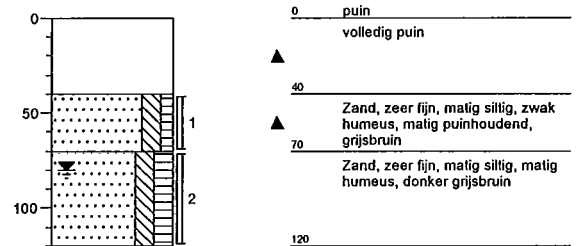
Boring: 06



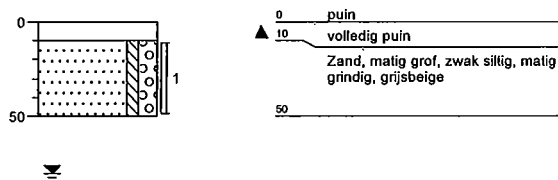
Boring: 07



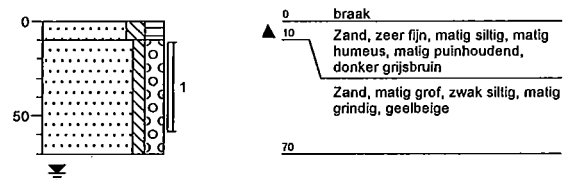
Boring: 08



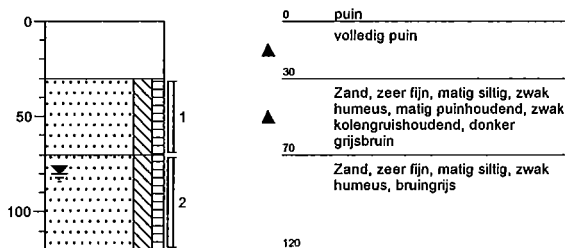
Boring: 09



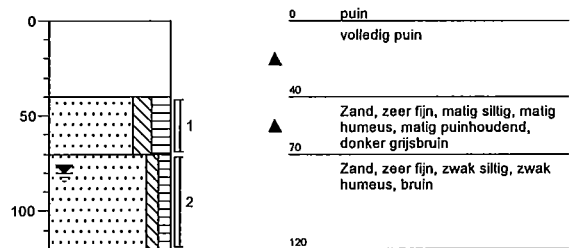
Boring: 10



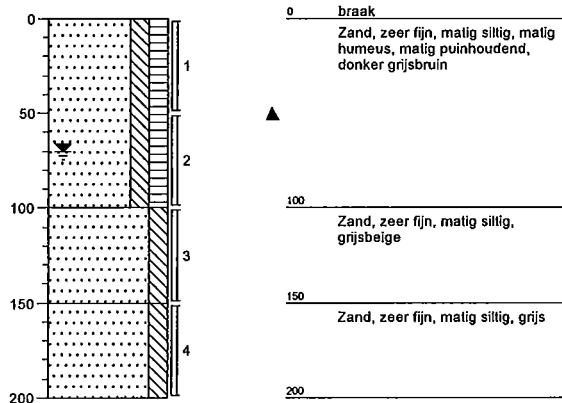
Boring: 11



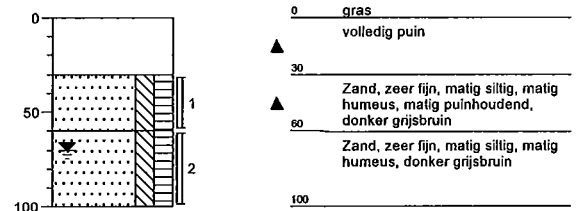
Boring: 12



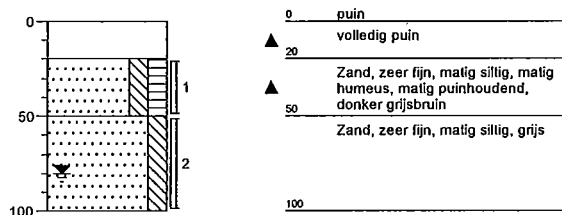
Boring: 13



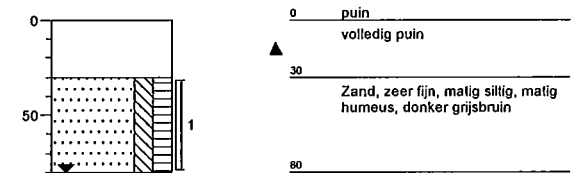
Boring: 14



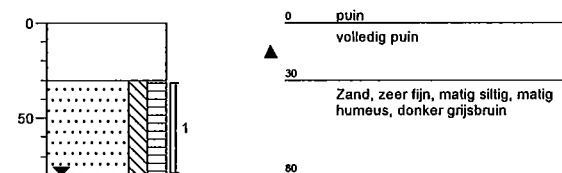
Boring: 15



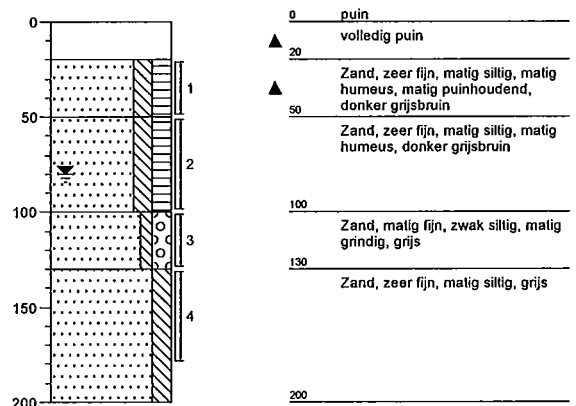
Boring: 16



Boring: 17



Boring: 18



Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Ing. M.B.M. van Wieringen

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WIN.G03.NEN
Uw projectnummer : 08025237
ALcontrol rapportnummer : 11299673, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08025237. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11299673 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.8	79.7	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.5	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.6	
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	7.3	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	30	17	25
kwik	mg/kgds	S	0.21	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	91	46	53
nikkel	mg/kgds	S	10	<5	<5
zink	mg/kgds	S	120	48	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.06	0.04	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.07	0.04	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.78	0.41	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.08	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.58	0.47
pyreen	mg/kgds	Q	1.6	0.49	0.40
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.26	0.30
chryseen	mg/kgds	S	0.87	0.25	0.30
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.5	0.31	0.42
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	0.14	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.25	0.27
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.21	0.04	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.88	0.18	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.89	0.18	0.23
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	8.6 ¹⁾	2.3 ¹⁾	2.2 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.6 ²⁾	2.3 ²⁾	2.2 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (20-50) 05 (20-40) 03 (15-60) 04 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 13 (0-50) 12 (40-70) 08 (40-70) 11 (30-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 18 (20-50) 14 (30-60) 15 (20-50)

Paraaf :



Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11299673 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	12	3.3	3.1
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	12	3.3	3.1
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (20-50) 05 (20-40) 03 (15-60) 04 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 13 (0-50) 12 (40-70) 08 (40-70) 11 (30-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 18 (20-50) 14 (30-60) 15 (20-50)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11299673 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11299673 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0848538	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
001	Y1071214	03-04-2008	02-04-2008	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11299673 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1071216	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
001	Y1071497	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
002	Y0848318	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
002	Y1069645	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
002	Y1071215	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
002	Y1071576	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
003	Y1071165	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
003	Y1071219	03-04-2008	02-04-2008	ALC201
003	Y1071516	03-04-2008	02-04-2008	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WIN.G03.NEN
Uw projectnummer : 08025237
ALcontrol rapportnummer : 11302053, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08025237. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam WIN.G03.NEN
 Projectnummer 08025237
 Rapportnummer 11302053 - 1

Orderdatum 10-04-2008
 Startdatum 10-04-2008
 Rapportagedatum 16-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	81.0	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	3.2
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.6
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	14	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	120	46
nikkel	mg/kgds	S	5.3	<5
zink	mg/kgds	S	84	80

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03
acenaftteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.42
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	1.1
pyreen	mg/kgds	Q	0.36	0.92
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.61
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.49
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.41	0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.53
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.36
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.0 ¹⁾	4.3 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.0 ²⁾	4.3 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302053 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 16-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	2.9	6.1
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.9	6.1
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302053 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 16-04-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302053 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 16-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0246131	11-04-2008	09-04-2008	ALC263
002	J0246421	11-04-2008	09-04-2008	ALC263

Paraaf : 



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WIN.G03.NEN
Uw projectnummer : 08025237
ALcontrol rapportnummer : 11302054, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08025237. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302054 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chromium	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB1
-----	------------------------	-----

Paraaf :

[Handwritten signature]



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302054 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302054 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Projectnaam WIN.G03.NEN
Projectnummer 08025237
Rapportnummer 11302054 - 1

Orderdatum 10-04-2008
Startdatum 10-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chromium	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0767600	11-04-2008	09-04-2008	ALC204
001	G5749887	11-04-2008	09-04-2008	ALC236
001	G5749892	11-04-2008	04-04-2008	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
			S	I	S	I
I.	Metalen					
	antimoon (Sb)		3	15	-	20
	arseen (As)		29	55	10	60
	barium (Ba)		160	625	50	625
	cadmium (Cd)		0,8	12	0,4	6
	chromium (Cr)		100	380	1	30
	cobalt (Co)		9	240	20	100
	koper (Cu)		36	190	15	75
	kwik (Hg)		0,3	10	0,05	0,3
	lood (Pb)		85	530	15	75
	molybdeen (Mo)		3	200	5	300
	nikkel (Ni)		35	210	15	75
	zink (Zn)		140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen					
	cyaniden-vrij		1	20	5	1500
	cyaniden-complex (pH<5)		5	650	10	1500
	cyaniden-complex (pH≥5)		5	50	10	1500
	thiocyanaten (som)		1	20	-	1500
	bromide (mg Br/l)		20	-	0,3 mg/l	-
	chloride (mg Cl/l)		-	-	100 mg/l	-
	fluoride (mg F/l)		500	-	0,5 mg/l	-
III.	Aromatische verbindingen					
	benzeen		0,01	1	0,2	30
	ethylbenzeen		0,03	50	4	150
	tolueen		0,01	130	7	1000
	xylenen		0,1	25	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)		0,3	100	6	300
	fenol		0,05	40	0,2	2000
	cresolen (som)		0,05	5	0,2	200
	catechol(o-dihydroxybenzeen)		0,05	20	0,2	1250
	resorcinol(m-dihydroxybenzeen)		0,05	10	0,2	600
	hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)		0,05	10	0,2	800
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	naftaleen				0,01	70
	antraceen				0,0007	5
	fenantreen				0,003	5
	fluorantreen				0,003	1
	benzo(a)antraceen				0,0001	0,5
	chryseen				0,003	0,2
	benzo(a)pyreen				0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,05
	benzo(k)fluorantreen				0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004	0,05
	PAK (som 10)		1	40	-	-
V.	Gechlororeerde koolwaterstoffen					
	vinylchloride		0,01	0,1	0,01	5
	dichloormethaan		0,4	10	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan		0,02	15	7	900
	1,2-dichloorethaan		0,02	4	7	400
	1,1-dichlooretheen		0,1	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)		0,2	1	0,01	20
	dichloorpropanen		0,002	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)		0,02	10	6	400
	1,1,1-trichloorethaan		0,07	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan		0,4	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)		0,1	60	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)		0,4	1	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)		0,002	4	0,01	40
	chloorbenzenen (som)		0,03	30	-	-
	monochloorbenzeen				7	180
	dichloorbenzenen				3	50
	trichloorbenzenen				0,01	10
	tetrachloorbenzenen				0,01	2,5
	pentachloorbenzeen				0,003	1
	hexachloorbenzeen				0,0009	0,5
	chloorfenolen (som)		0,01	10	-	-
	monochloorfenolen(som)				0,3	100
	dichloorfenolen				0,2	30
	trichloorfenolen				0,03	10
	tetrachloorfenolen				0,01	10
	pentachloorfenol				0,04	3
	chloornaftaleen		-	10	-	6
	monochlooranilinen		0,005	50	-	30
	polychloorbifenylen (PCB's, som 7)		0,02	1	0,01	0,01
	EOX		0,3		-	

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
		0,005	4	-	0,1
	drins (som)	0,00006		0,009 ng/l	
		0,0005		0,1 ng/l	
	aldrin	0,00004		0,04 ng/l	
		0,01	2	0,05	1
	HCH-verbindingen (som)	0,003		33 ng/l	
		0,009		8 ng/l	
	α-HCH	0,00005		9 ng/l	
		0,0002	6	29 ng/l	150
	β-HCH	0,00003	5	2 ng/l	50
		0,00002	2	9 ng/l	100
	γ-HCH	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
		0,00001	4	0,2 ng/l	5
	atrazin	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
		0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	carbaryl	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
		0,00005	4	0,02	50
	carbofuran	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	chloordaan				
	endosulfan				
	heptachloor				
	heptachloor-epoxide				
	maneb				
	MCPA				
	organotinverbindingen				
VII.	Overige verontreinigingen	0,1	45	0,5	15000
		0,1	60	0,5	5
		50	5000	50	600
		0,1	2	0,5	30
		0,1	2	0,5	300
		0,1	90	0,5	5000
		0,1	75	-	630
		-			

Bodentypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodentypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodentypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

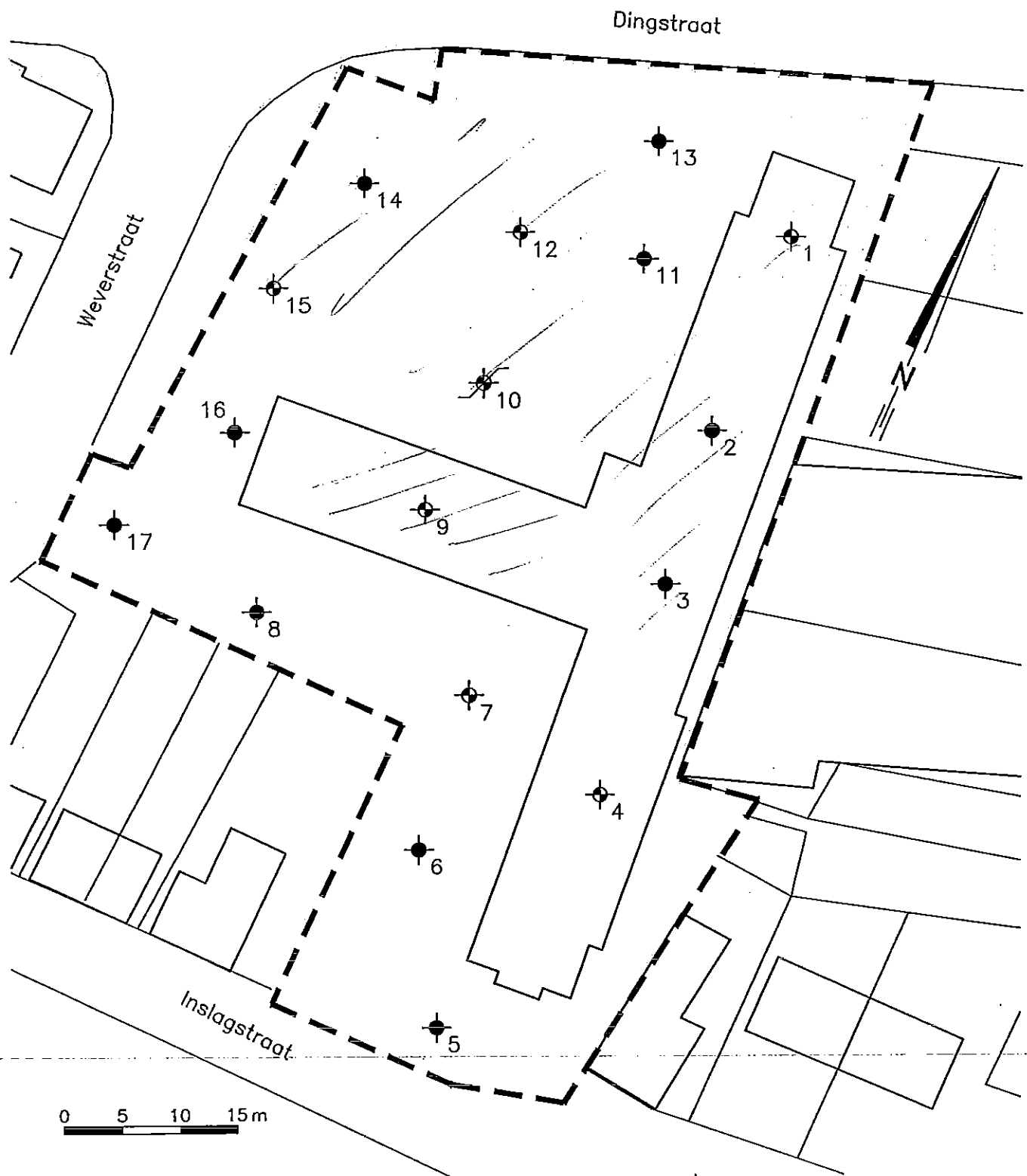
Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses		
Grond	Droge stof grond	NEN 5747
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Slib / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
	Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
	Organische stof (gloeiverlies) slib	Afgeleid van NEN 6620
	Min. delen <2 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <16 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <50 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <63 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <210 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Arseen slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Ammonium slib	Eigen methode
	Fosfaat (tot.) slib	NEN6663
	Hexachloorbenzeen slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	EOX slib	Afgeleid van o-NEN 5777
	Chloride slib	Eigen methode
	Sulfaat slib	Eigen methode
	PAK (totaal) slib	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771
	OCB's en PCB's slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	Olie (GC) slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Grondwater	Arseen grondwater	AES/ICP
	Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP
	Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		geen informatie geen informatie geen informatie
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken



Raadgevende ingenieurs **Bos**

Witteveen

Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht

water
infrastructuur
milieu
bouw

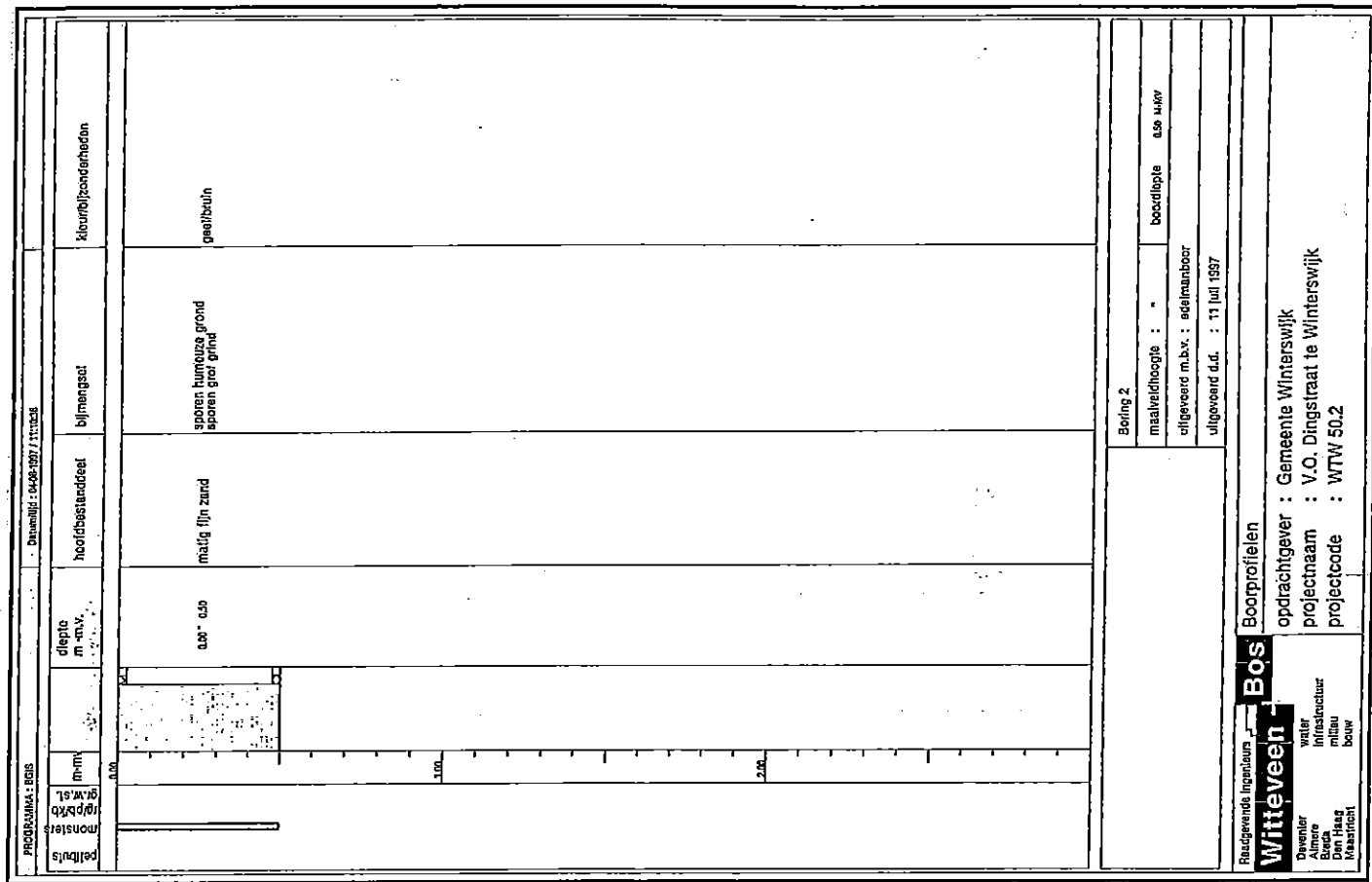
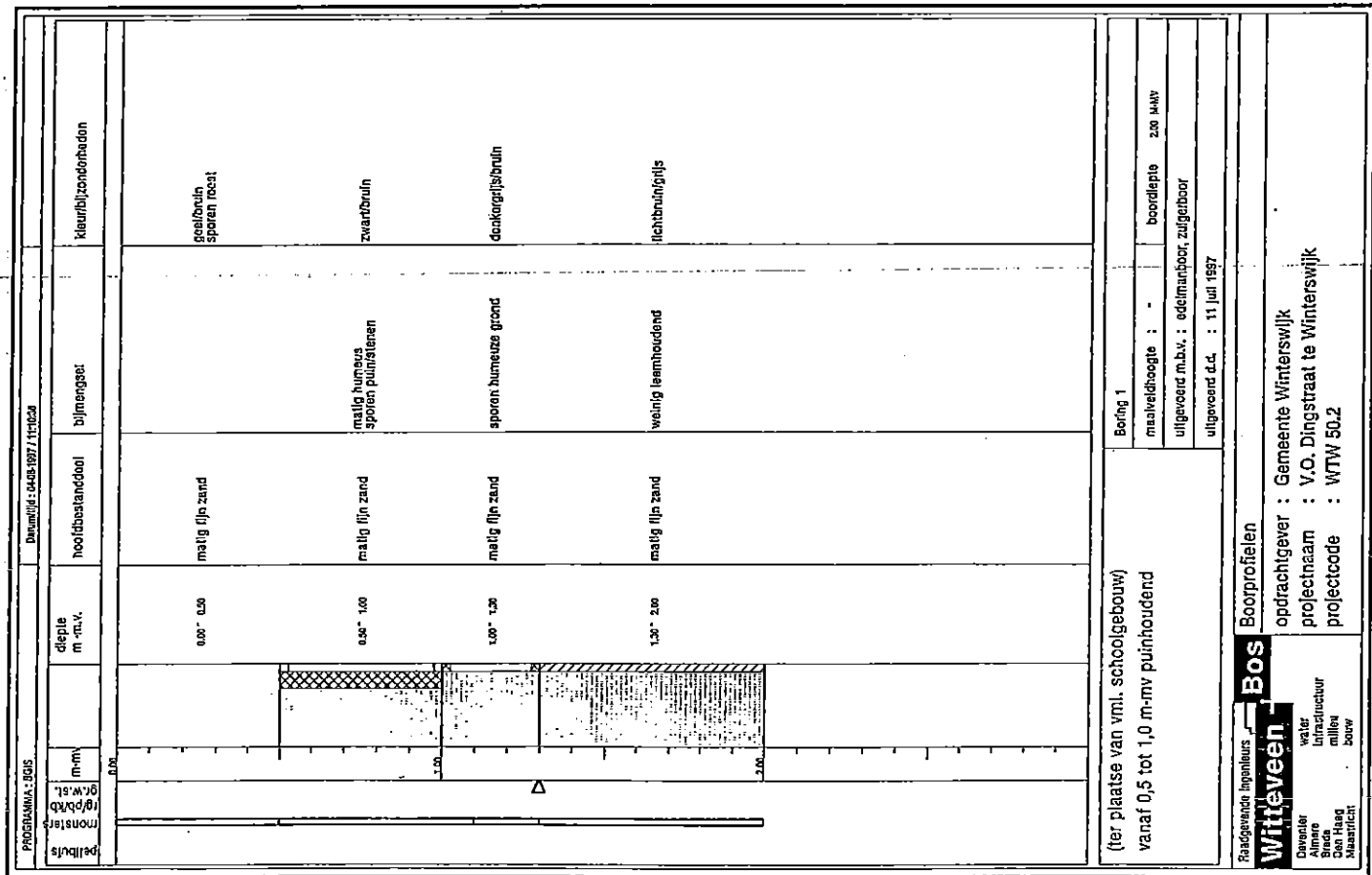
Lokale situatie met monsterpunten

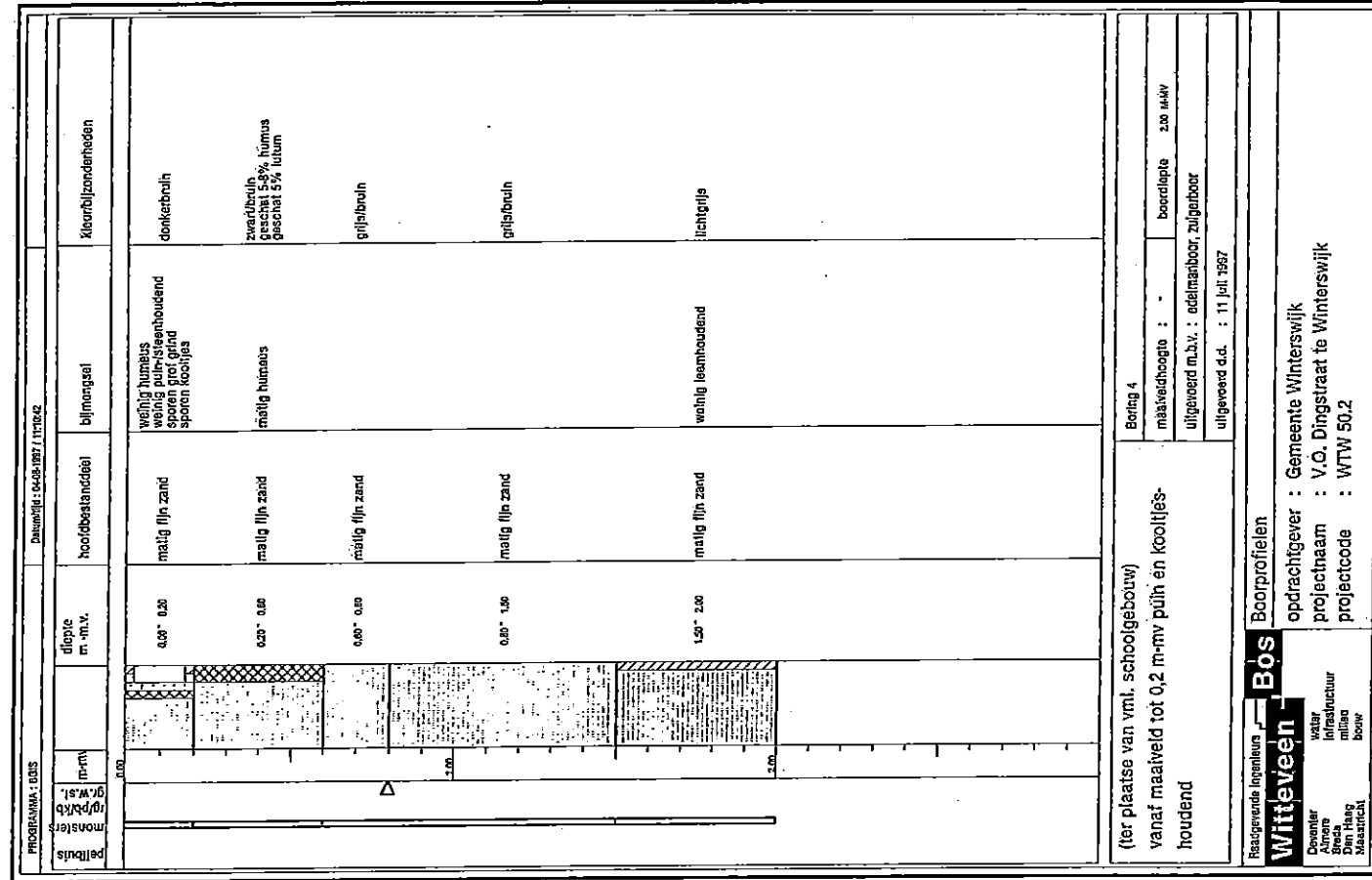
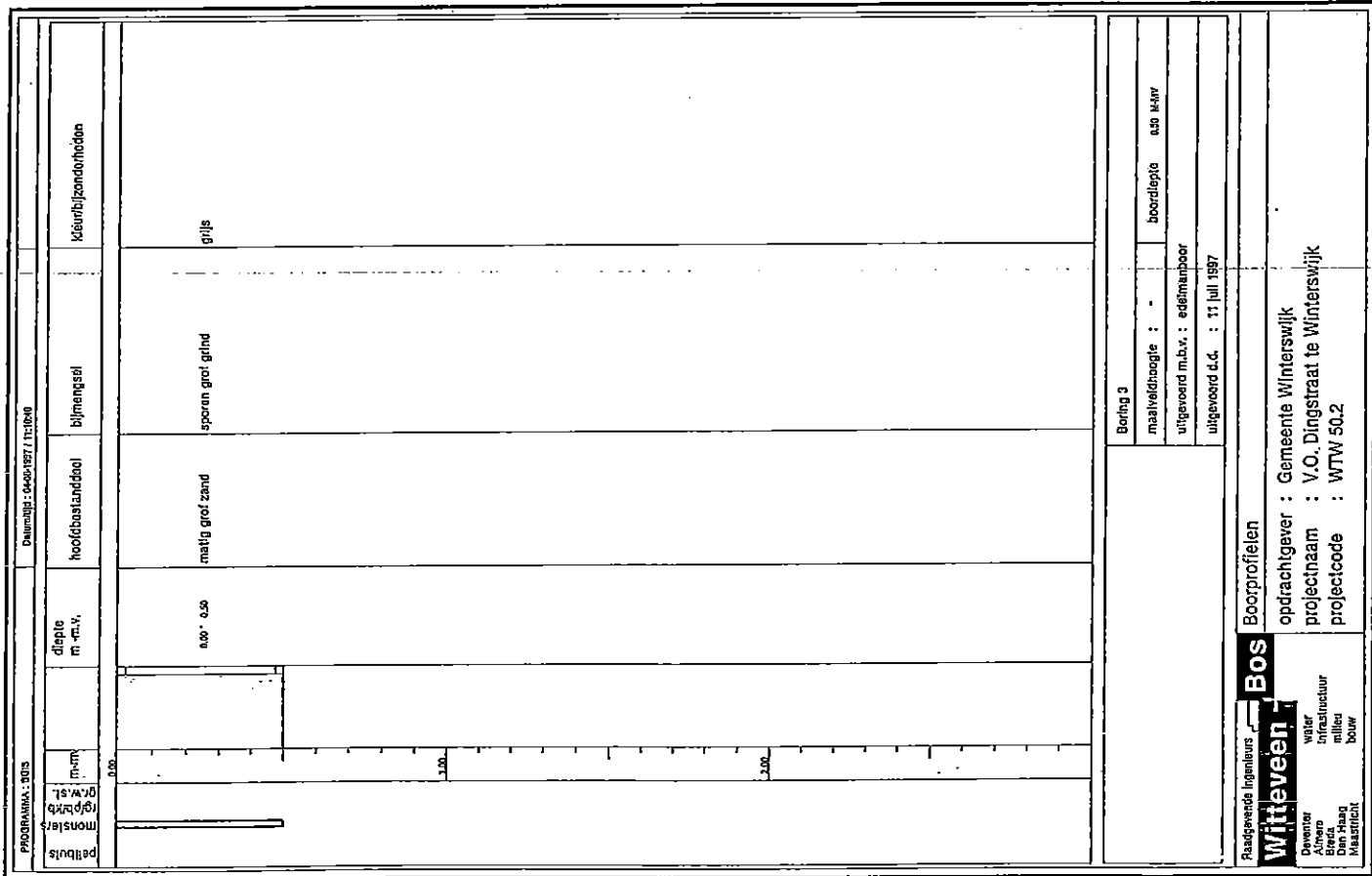
opdrachtgever : Gemeente Winterswijk
projectnaam : V.O. Dingstraat te Winterswijk
projectcode : Wtw 50.2

Get. : ten Brinke

Gez. : *AB*

Dat. : 21-07-1997





PROGRAMMA : 505		Datum/tijd : 14-08-1997 / 11:12:44			
peilbuis	monsters gr.w.st. m-m	diepte m-m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/olponderheden
0.00		0.00 - 0.50	matig fijn zand	veelg humous sporen puinresten	geelbruin grauw
1.00					
2.00					

vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv puinhoudend

Boring 5

maaiveldhoogte : -

boordiepte : 0,5 m-v

uitgeroerd m.b.v. : edelmanboor

elgemaakt d.d. : 11 juli 1997

Raadgevende Ingenieurs **Witteveen**

Deventer
Amersfoort
Streekl.
Oss
Haag
Maastricht

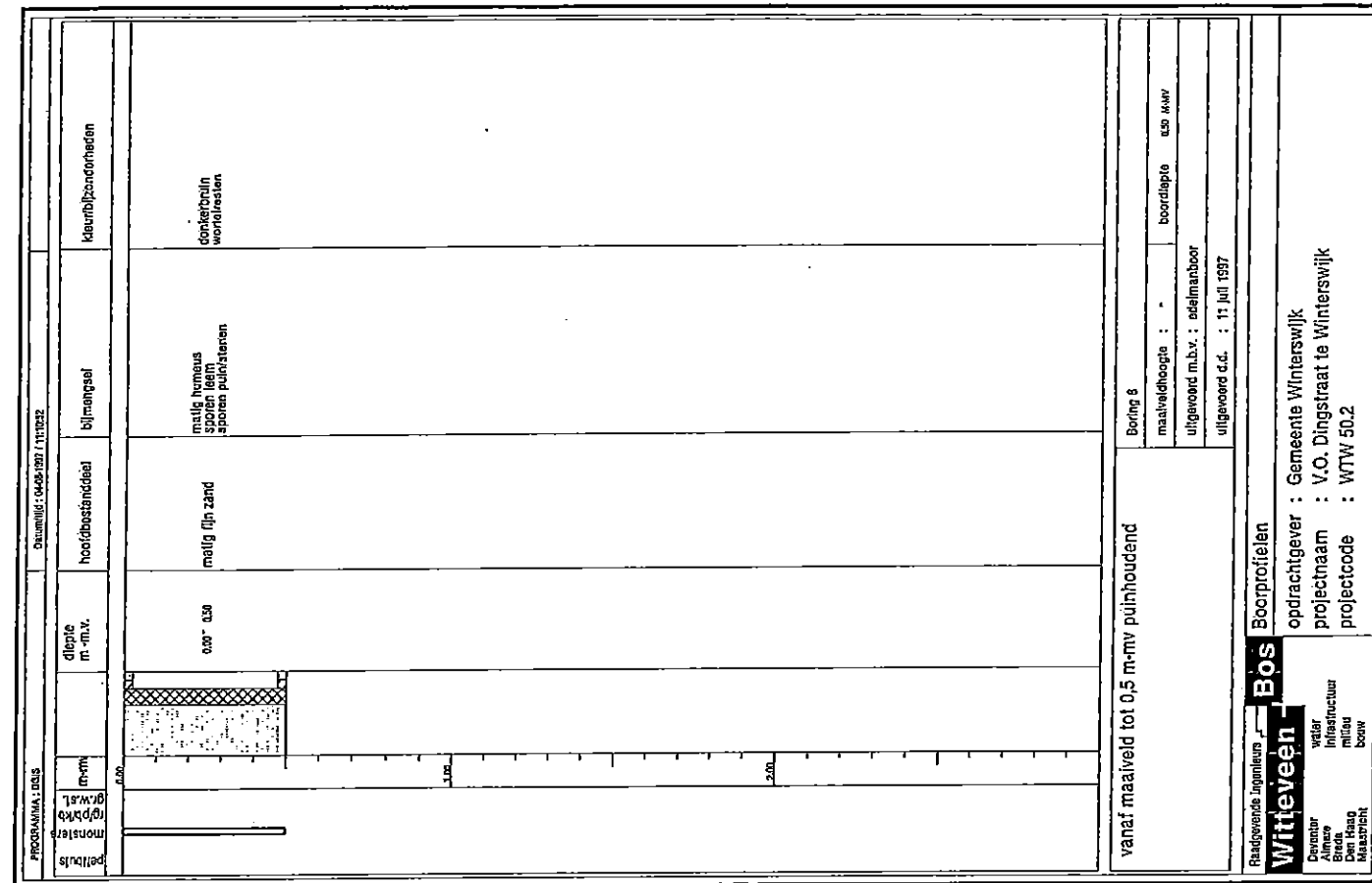
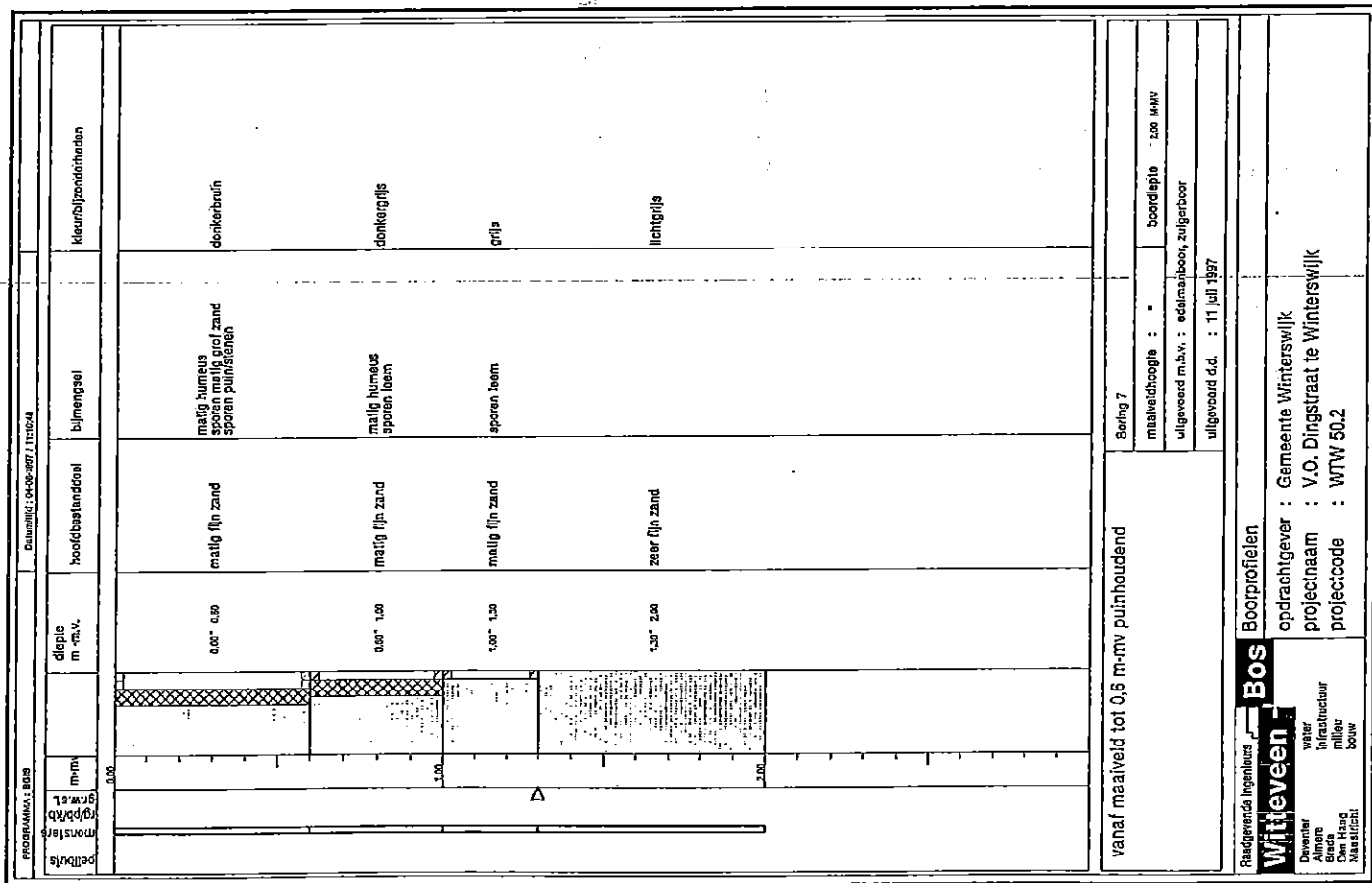
Boorprofielen

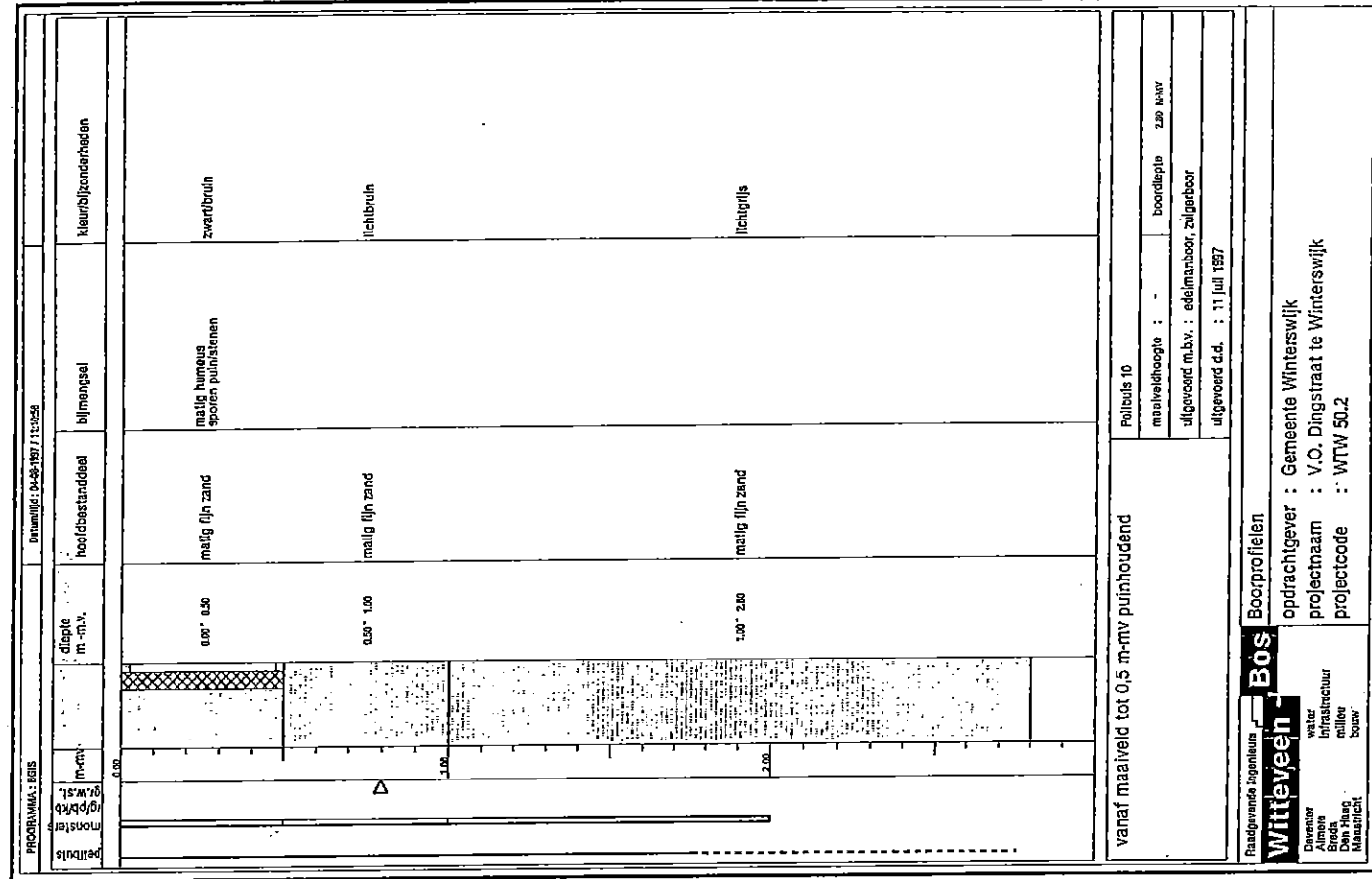
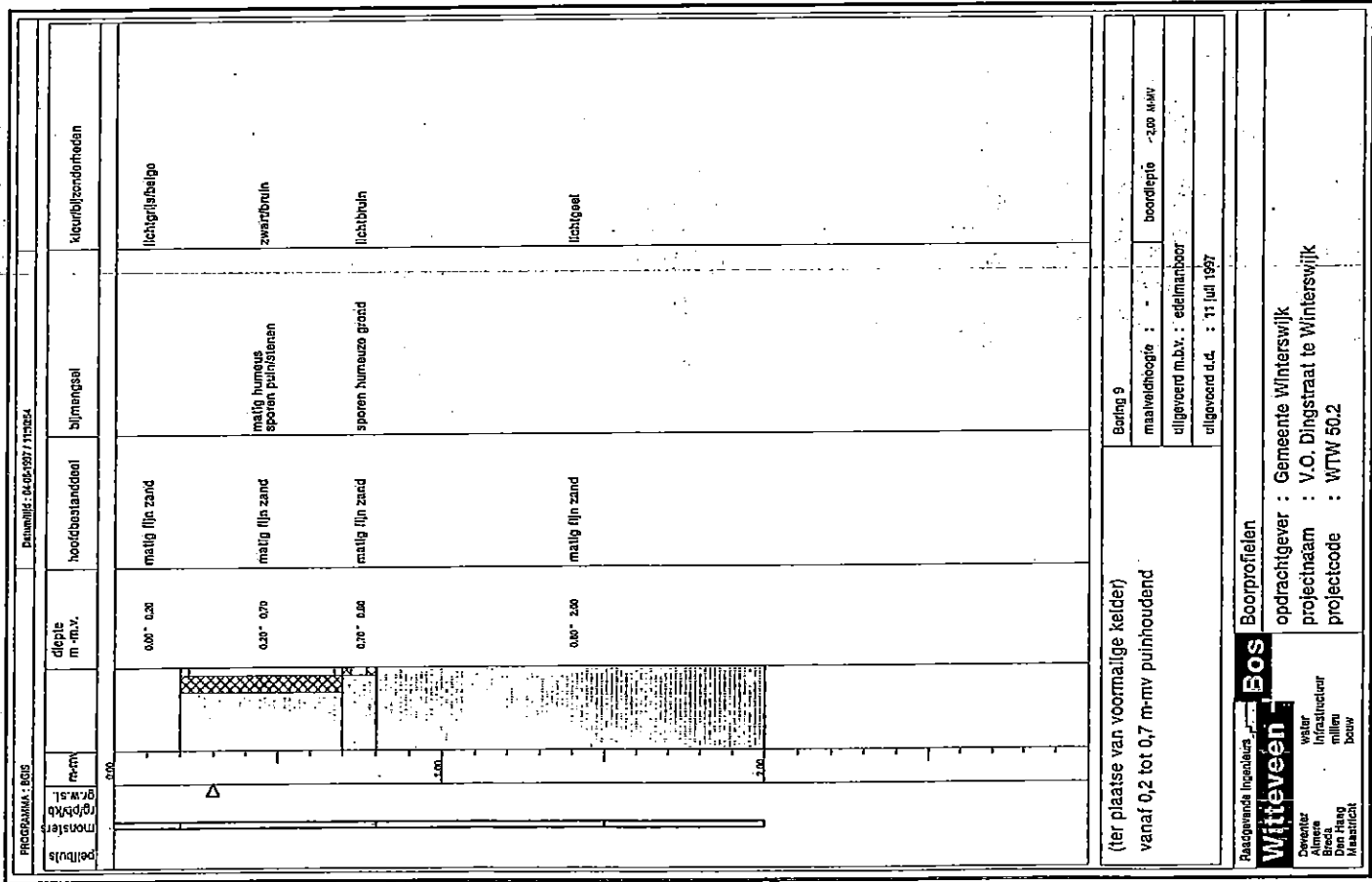
opdrachtgever : Gemeente Winterswijk

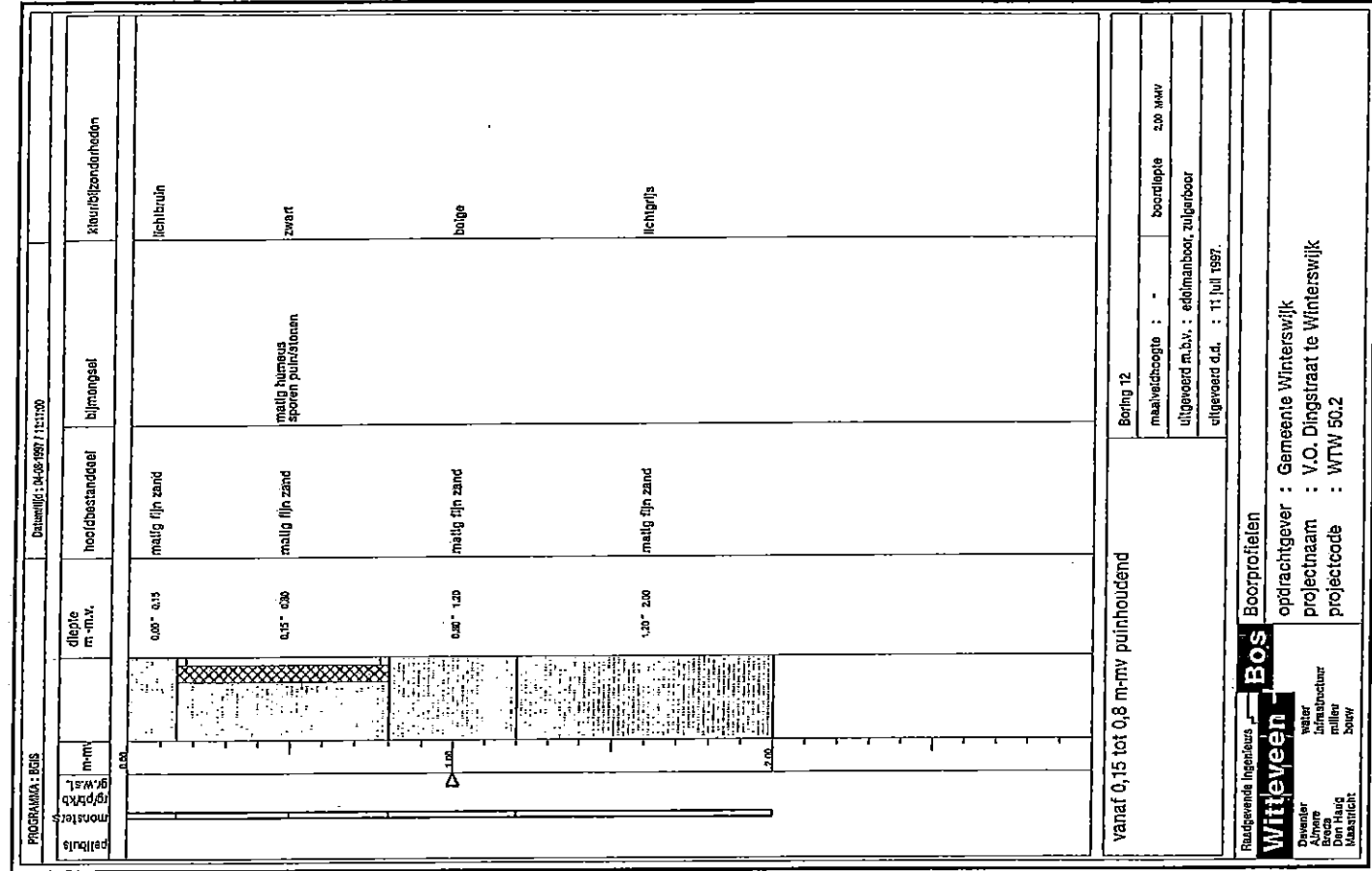
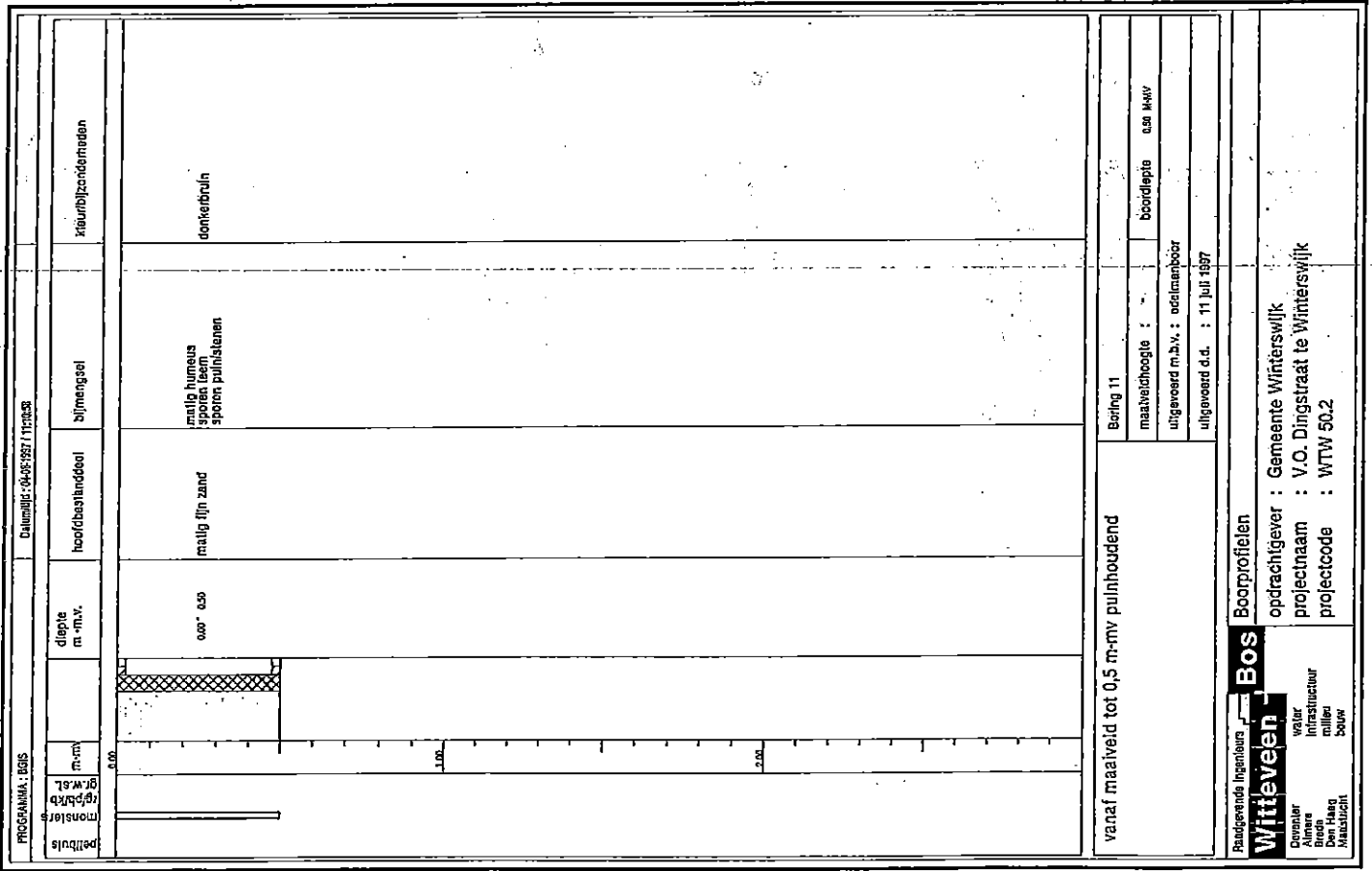
projectnaam : V.O. Dingstraat te Winterswijk

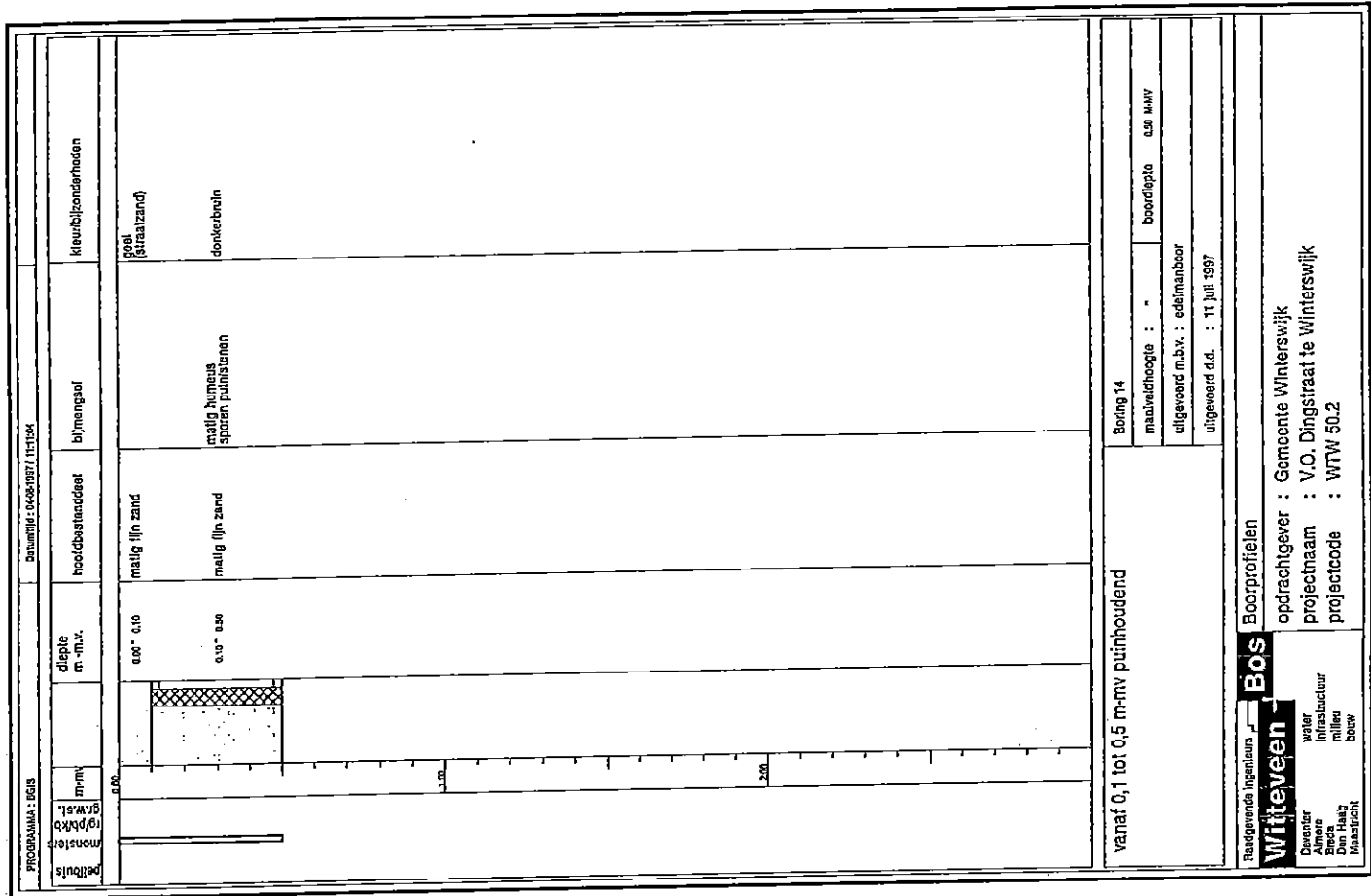
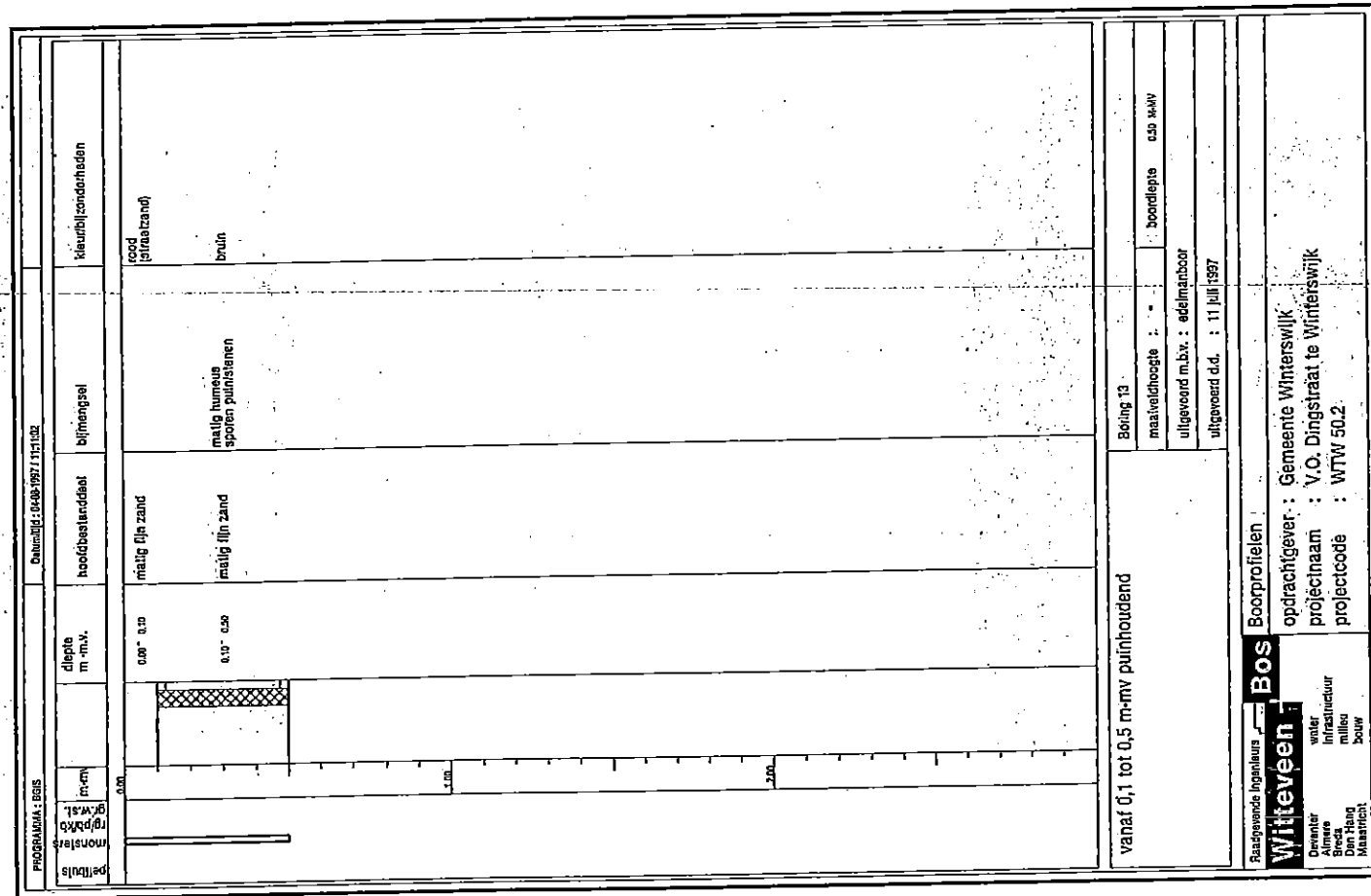
projectcode : WTW 50.2

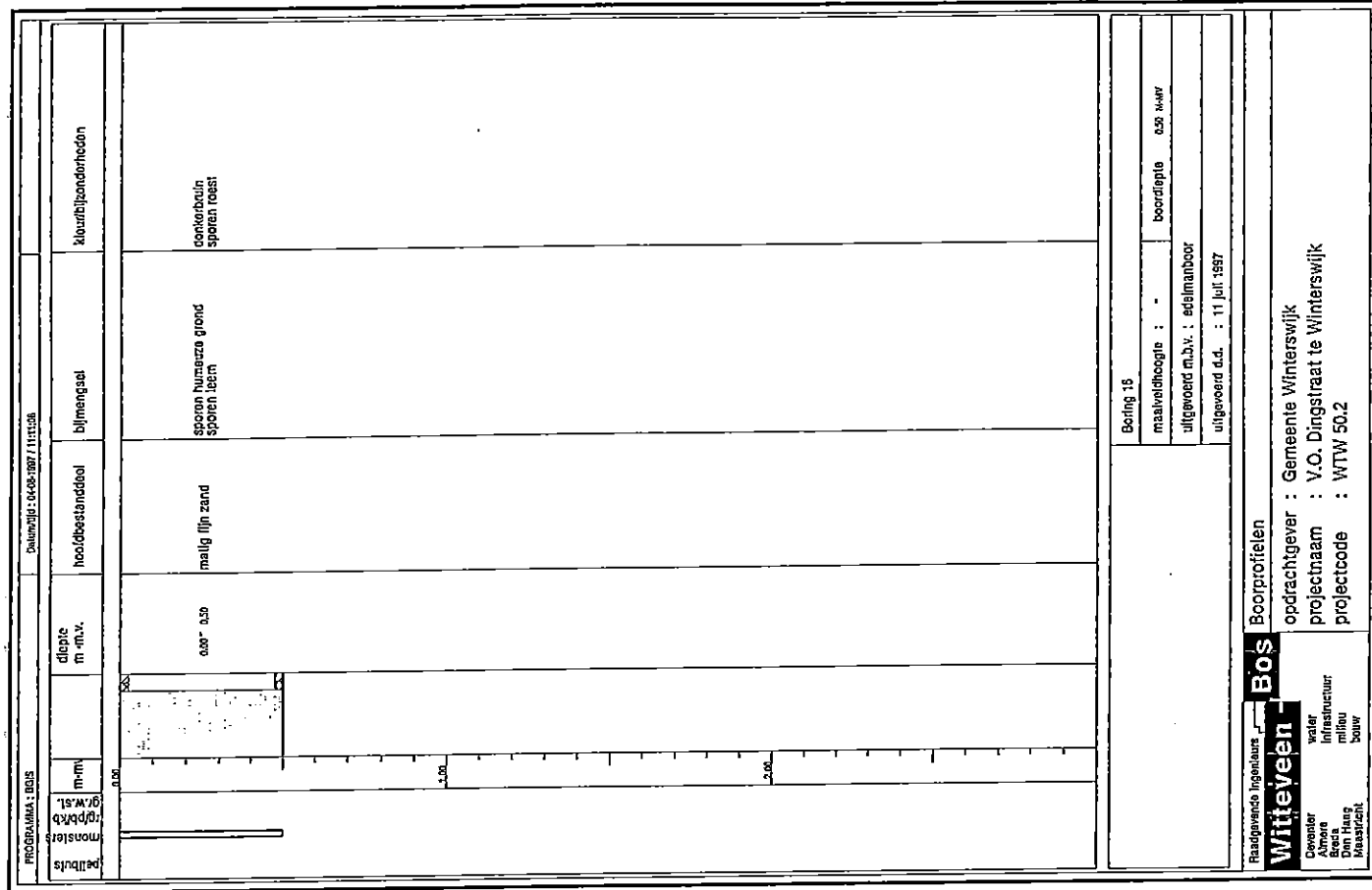
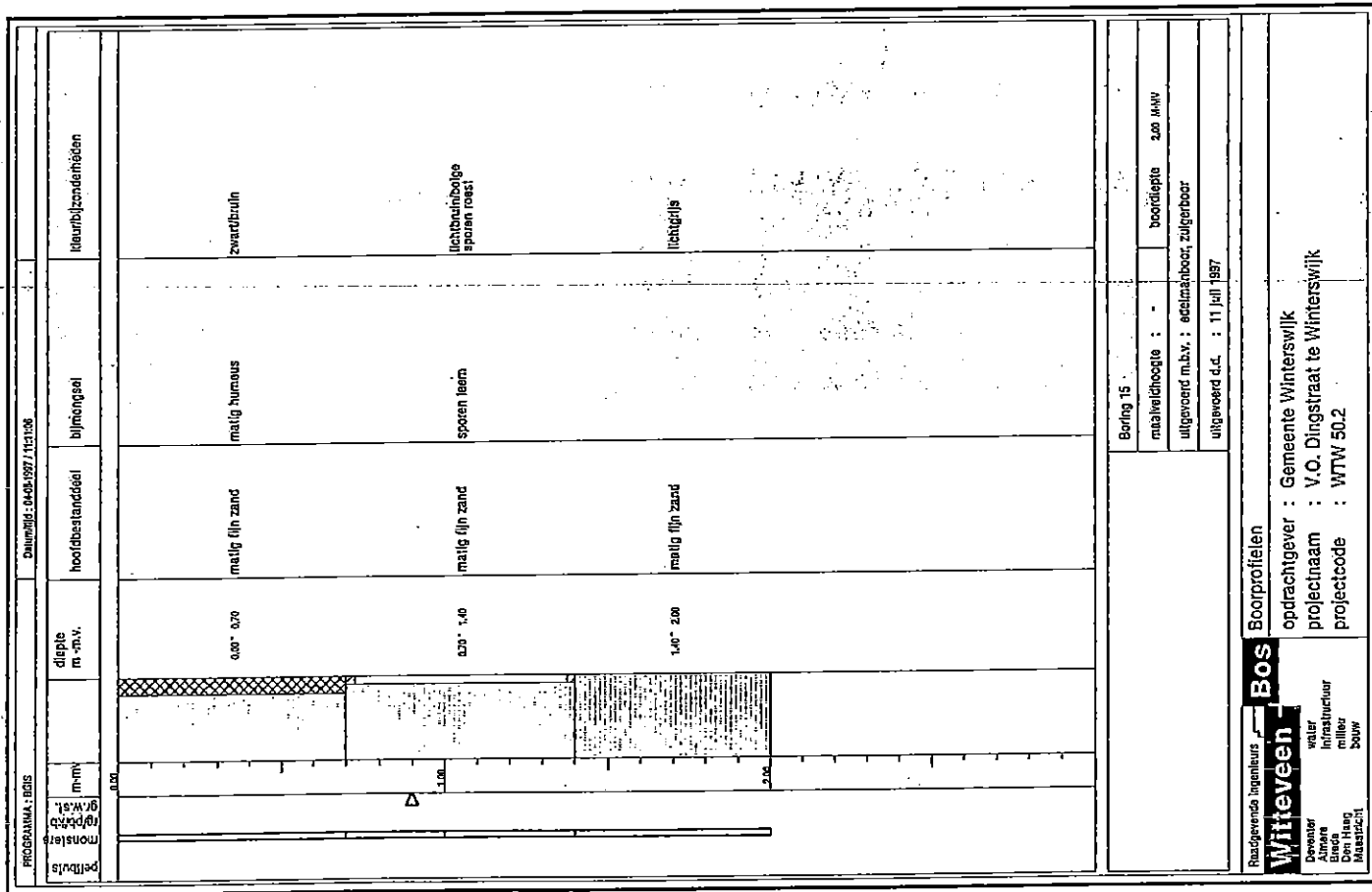
PROGRAMMA : BGS		Datum/loc : 04-04-1997 / 1130-46	
diepte m -mv	hoeveelheid m³	soort m³	toelichting
0,20 - 0,50	0,20	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
0,50 - 1,00	0,50	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
1,00 - 2,00	2,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
2,00 - 3,00	3,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
3,00 - 4,00	4,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
4,00 - 5,00	5,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
5,00 - 6,00	6,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
6,00 - 7,00	7,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
7,00 - 8,00	8,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
8,00 - 9,00	9,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
9,00 - 10,00	10,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
10,00 - 11,00	11,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
11,00 - 12,00	12,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
12,00 - 13,00	13,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
13,00 - 14,00	14,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
14,00 - 15,00	15,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
15,00 - 16,00	16,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
16,00 - 17,00	17,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
17,00 - 18,00	18,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
18,00 - 19,00	19,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
19,00 - 20,00	20,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
20,00 - 21,00	21,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
21,00 - 22,00	22,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
22,00 - 23,00	23,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
23,00 - 24,00	24,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
24,00 - 25,00	25,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
25,00 - 26,00	26,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
26,00 - 27,00	27,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
27,00 - 28,00	28,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
28,00 - 29,00	29,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
29,00 - 30,00	30,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
30,00 - 31,00	31,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
31,00 - 32,00	32,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
32,00 - 33,00	33,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
33,00 - 34,00	34,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
34,00 - 35,00	35,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
35,00 - 36,00	36,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
36,00 - 37,00	37,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
37,00 - 38,00	38,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
38,00 - 39,00	39,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
39,00 - 40,00	40,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
40,00 - 41,00	41,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
41,00 - 42,00	42,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
42,00 - 43,00	43,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
43,00 - 44,00	44,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
44,00 - 45,00	45,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
45,00 - 46,00	46,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
46,00 - 47,00	47,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
47,00 - 48,00	48,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
48,00 - 49,00	49,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
49,00 - 50,00	50,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
50,00 - 51,00	51,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
51,00 - 52,00	52,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
52,00 - 53,00	53,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
53,00 - 54,00	54,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
54,00 - 55,00	55,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
55,00 - 56,00	56,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
56,00 - 57,00	57,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
57,00 - 58,00	58,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
58,00 - 59,00	59,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
59,00 - 60,00	60,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
60,00 - 61,00	61,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
61,00 - 62,00	62,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
62,00 - 63,00	63,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
63,00 - 64,00	64,00	matig fijn zand	kleurrijke zandhaden
64,0			











PROGRAMMA : SDBS		Datum/rijd : 04-06-1997 / 11:13:10			
peilbuis	monst. op d/bk	diepte m m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00 - 0.10	matig fijn zand		rood (straat)zand
		0.10 - 0.30	matig fijn zand	matig ruwzand sporen puiststenen	donkerbruin
Boring 17 maatveldhoogte : - boordiepte : 0.30 m.v.v. uitgevoerd m.b.v. : edelm. boor uitgevoerd d.d. : 11 juli 1997					
Raadgevende Ingenieurs Bos opdrachtgever : Gemeente Winterswijk projectnaam : V.O. Dingstraat te Winterswijk projectcode : WTW 50.2					

Analyserapport : 215791
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : WTW 50.2 Dingstraat
Datum aangeleverd: 14 juli 1997
Analyses gereed : 18 juli 1997
Controlegetal : 970718-114047-5953

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970789600 Grond; 1+2+3+10+11(0.0-0.5)+12(0.15-0.5)+13(0.0-0.5)+14(0.0-0.5)
P1093083 P1134229 P1134231 P1134234 P1134235 P1211282 P1212253 P1212261
2.: 970789601 Grond; 4(0.0-0.6)+5+6(0.0-0.5)+7(0.0-0.7)+9(0.2-0.8)
P1093091 P1134226 P1134227 P1134228 P1134230 P1134232
3.: 970789602 Grond; 8+15+16+17(0.0-0.5)
P1134236 P1211281 P1211284 P1212259

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	83,4	81,3	82,8
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q		4,9	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q		2,8	
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10		11	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	6,2		8,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	17,5		24	17,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	48		135	47
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2		0,27	0,25
Lood	(mg/kg ds)	Q	41		73	46
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		5,8	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	0,18	0,20	0,13
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02	< 0,02
Acenafthyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,07		0,16	0,14
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		0,03	0,03
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,20		0,39	0,45
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,16		0,34	0,38
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,13		0,21	0,24
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,14		0,25	0,34
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,18		0,33	0,38
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,08		0,14	0,17
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,13		0,23	0,27
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,07		0,14	0,18
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,05		0,08	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,09		0,18	0,23
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	1,3		2,5	2,9
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,9		1,7	2,1
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,8		1,4	1,7
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,1	0,3	0,3

Analyserapport : 215791
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : WTW 50.2 Dingstraat
Datum aangeleverd: 14 juli 1997
Analyses gereed : 18 juli 1997
Controlegetal : 970718-114047-5953

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970789600 Grond; 1+2+3+10+11(0.0-0.5)+12(0.15-0.5)+13(0.0-0.5)+14(0.0-0.5)
P1093083 P1134229 P1134231 P1134234 P1134235 P1211282 P1212253 P1212261
2.: 970789601 Grond; 4(0.0-0.6)+5+6(0.0-0.5)+7(0.0-0.7)+9(0.2-0.8)
P1093091 P1134226 P1134227 P1134228 P1134230 P1134232
3.: 970789602 Grond; 8+15+16+17(0.0-0.5)
P1134236 P1211281 P1211284 P1212259

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	23	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

Analyserapport : 215791
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : WTW 50.2 Dingstraat
Datum aangeleverd: 14 juli 1997
Analyses gereed : 18 juli 1997
Controlegetal : 970718-114047-5953

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 970789603 Grond; Extra aangeleverde monsters (20)
P1093082 P1093084 P1093085 P1093086 P1093087 P1093088 P1093090 P1093092 P1093093 P1134225 P1134233
P1212251 P1212252 P1212254 P1212255 P1212256 P1212257 P1212258 P1212260 P1212262

4.

Extra aangeleverde monsters

0



Analyserapport : 217836
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : WTW 50.2 Dingstraat
Datum aangeleverd: 30 juli 1997
Analyses gereed : 1 augustus 1997
Controlegetal : 970801-153138-64576

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970795944 Grond; 1(1.0-2.0)+4(0.6-2.0)+9(0.8-2.0)
P1093086 P1093087 P1093088 P1093092 P1134225 P1134233
2.: 970795945 Grond; 7(0.6-2.0)+10(0.5-2.0)+12(0.8-2.0)+15(0.7-2.0)
P1093084 P1093085 P1093093 P1212251 P1212252 P1212254 P1212255 P1212256 P1212257 P1212258 P1212260

			1.	2.	
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	83,5	79,2
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	8,2	< 5,0
Koper		(mg/kg ds)	Q	7,6	6,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10
Arseen		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,05	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3

Analyserapport : 216845
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : WTW 50.2 Dingstraat
Datum aangeleverd: 22 juli 1997
Analyses gereed : 24 juli 1997
Controlegetal : 970724-150843-40613

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970792913 Grondwater; PB 10
D0112087 H0147030

1.

Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)			
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q	21
Koper	(ug/l)	Q	10,0
Zink	(ug/l)	Q	< 50
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	13,5
Kwik (NEN 6445) (ug/l) Q < 0,05			
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l) Q < 2,0			
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l) Q		< 1,0

Bijlage 9 Achtergrondwaarden Zone Regio Achterhoek "Woningbouw voor 1900"

Stof	Achtergrondwaarden bovengrond (mg/kg d.s.) (*A)	Achtergrondwaarden ondergrond (mg/kg d.s.) (*A)
Arseen	9,49	8,96
Cadmium	0,47	0,39
Chroom	20,57	17,29
Koper	31,52	23,19
Kwik	0,24	0,21
Lood	115,22 (*A)	34,28
Nikkel	15,22	15,17
Zink	168,51 (*A)	62,48
PAK	2,98 (*A)	0,70
EOX	0,19	0,09

(*A) Een overschrijding van de streefwaarde (Wet bodembescherming; licht verhoogd gehalte)