Uniek ID



N3

Weerdhuisweg ong.

29 Bodemonderzoek Weerdhuisweg

29

Weerdhuisweg

Rapport

inzake het verkennend bodemonderzoek
terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld

Projectnummer: 15009-64461

Opdrachtgever

Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Deventer, april 1994

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	1
2	**Bekende gegevens**	2
2.1	Situatie	2
3	**Onderzoeksprogramma**	3
3.1	Veldwerkzaamheden	3
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	**Onderzoeksresultaten**	5
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
4.2	Analyseresultaten	5
4.2.1	Algemeen	5
4.2.2	Grond	7
4.2.3	Grondwater	8
5	**Conclusies en aanbevelingen**	9

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grond
3. Analyseresultaten grondwater

Tekening

64461-S-1 Situatietekening met boorpunten en peilbuizen

Inventarisatie-formulier bodemonderzoeken

Lokatie : terrein weerdhuisweg

Kadaster nr. :

Opdrachtgever : Gemeente Dalfsen

Eigenaar :

Gebruiker :

Oppervlakte : 1,0 Ha

Datum onderzoek : maart 1994

Reden onderzoek : de voorgenomen bestemming van het terrein.

Soort en systematiek onderzoek : 22 boringen

Historisch gebruik : altijd agrarisch gebruik (weiland)

Huidig gebruik : evenementen terrein en sportveld

Toekomstig gebruik : woningbouw

Verontreinigingsituatie

Bodem (overschrijding A/B/C) : A B

Specifiek (welke stoffen) A : Koper EOX Naftaleen Totaal PAK.
: Fenanthreen anthraceen Fluoranthreen
: ~~Benzo~~ anthreen Chryseen ~~Benzo~~ apyreen
B benzo(a) pyreen.

Grondwater (A/B/C) : A B

Specifiek (welke stoffen) A : Nikkel Koper zink Cadmium Lood.
B : zink.
:

Overschrijding interventiew. : Ja/Nee

Oorzaak verontreiniging :

Omvang verontreiniging :

Gesaneerd (Ja/Nee) :

Vervolg-aktie :

Aangemeld ihkv IBS/BSB :

Prioriteit (categorie) :

Vermoedelijk termijn sanering : kort/middel lang/lang

Opmerkingen (evt zelf-sanering) :

Inventarisatie-formulier bodemonderzoeken

Lokatie : Weerdhuisweg t' veld

Kadaster nr. :

Opdrachtgever : Gemeente Dalfsen

Eigenaar :

Gebruiker :

Oppervlakte : 1,0 ha

Datum onderzoek : Maart 1994

Reden onderzoek : OOR genomen bestemmingswijziging v/h terrein.

Soort en systematiek onderzoek : Verkennend

Historisch gebruik :

Huidig gebruik :

Toekomstig gebruik : woningbouw

Verontreinigingsituatie

Bodem (overschrijding A/B/C) : A

Specifiek (welke stoffen) : koper, EOX, naftaleen
: fenantreen, fluoranteen
: chryseen, benzo(a)pyreen, totaal PAK

Grondwater (A/B/C) : A

Specifiek (welke stoffen) : nikkel, koper, zink, cadmium, lood
B: zink
:

Overschrijding interventiew. : Ja/Nee

Oorzaak verontreiniging :

Omvang verontreiniging :

Gesaneerd (Ja/Nee) :

Vervolg-aktie :

Aangemeld ihkv IBS/BSB :

Prioriteit (categorie) :

Vermoedelijk termijn sanering : kort/middel lang/lang

Opmerkingen (evt zelf-sanering) :

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in maart 1994 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld.

Aanleiding tot het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van het terrein.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het onderzoeksgebied en na te gaan in hoeverre dit eventuele consequenties heeft voor de toekomstige bestemming van het terrein.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek.

2 Bekende gegevens

Voor het opzetten van het onderzoeksprogramma is een vooronderzoek verricht. Hierbij is relevante informatie door de gemeente Dalfsen verstrekt met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging op het te onderzoeken terrein. Dit betreft informatie als de terreinsituatie, de begrenzing en vroegere en huidige activiteiten op het onderzoeksterrein en in de directe omgeving hiervan.

2.1 Situatie

Het onderzoeksgebied omvat een totaal oppervlak van circa 1,0 ha. en is gelegen ten noorden van de Weerdhuisweg te Lemelerveld.
Het terrein wordt aan de oostzijde begrensd door het Overijssels Kanaal. Aan de west- en noordzijde bevindt zich woningbouw.
Het terrein is voor zover bekend in het verleden altijd agrarisch in gebruik geweest (weiland).
Thans is het onderzoeksgebied in gebruik als evenemententerrein en sportveld. Aan de zijde van het Overijssels Kanaal is een oude weg gelegen, verhard met puin. In de zuidwesthoek van de locatie is een klinkerverharding aanwezig.
Het terrein is nimmer bebouwd geweest.

Op en in de directe omgeving van het terrein vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats.
De toekomstige bestemming van het terrein is woningbouw.

Voor zover uit de verzamelde informatie valt op te maken hebben op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

De terreinsituatie is weergegeven op tekening 64461-S-1.

3 Onderzoeksprogramma

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de te onderzoeken locatie geen verontreiniging is te verwachten. Conform de NVN 5740 wordt de hypothese getoetst dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging.

Veldwerk en laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de geldende NNI-normen en/of richtlijnen. Indien deze normen en/of richtlijnen (nog) niet aanwezig zijn wordt aangesloten bij de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR).

3.1 Veldwerkzaamheden

Verspreid over het terrein zijn in totaal 22 boringen uitgevoerd tot 0,5 à 2,0 m -mv. De opgeboorde grond is beschreven, zintuiglijk beoordeeld op het eventuele voorkomen van verontreinigingen en bemonsterd.

Van de (humeuze) bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) zijn als volgt vijf mengmonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek:
- MM1: boringen 1 t/m 10
- MM2: boringen 11 t/m 15 en 17 t/m 19
- MM3: boringen 21 en 22

Van de ondergrond van het terrein (circa 1,5-2,0 m -mv.) zijn twee mengmonster samengesteld, te weten:
- MM4: boringen 4, 9, 11
- MM5: boringen 14, 16 en 19

Op basis van locatie zijn de boringen 9 en 14 doorgezet tot grotere diepte en afgewerkt tot een peilbuis.

De lokaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op tekening 64461-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van 'Oranjewoud' te Lelystad.

De mengmonsters van de bovengrond (MM1 t/m MM3) zijn onderzocht op de volgende stoffen en verbindingen:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- polycyclische aromaten (PAK, 10 'Leidraad Bodembescherming')
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- minerale olie (GC)
- lutum- en organische stofgehalte (alleen MM2)
- droogrest

De mengmonsters van de ondergrond (MM4 en MM5) zijn onderzocht op:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- droogrest

Het grondwater uit de peilbuizen 9 en 14 is onderzocht op de volgende parameters:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- vluchtige aromaten en naftaleen
- vluchtige organische halogeenverbindingen
- fenol-index

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage 1.
Het gemiddelde bodemprofiel kan als volgt worden samengevat:

0,0-0,3 à 0,7 m -mv.	: humeus matig fijn zand
0,3 à 0,7-3,0 m -mv.	: matig fijn zand

De grondwaterstand bedroeg tijdens het onderzoek circa 1,0 m -mv.

In het opgeboorde materiaal uit de boringen 1, 10 en 20 is in de bovengrond tot circa 0,5 m -mv. een zure geur waargenomen. Qua locatie bevinden deze boringen zich aan de noordzijde van het terrein.
In de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging (geur en kleur).
Wel bevat de bovengrond ter plaatse van de oude weg (boringen 21 en 22) tot een diepte van 0,3 à 0,4 m -mv. puin en zijn lokaal in de bovengrond (boring 18: 0,3-0,5 m -mv.) enkele ijzer- en kooldeeltjes aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

De analyseresultaten, weergegeven in de bijlagen 2 en 3, zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de 'Leidraad Bodembescherming' van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (VROM-september 1990).

In de 'Leidraad' worden A-, B- en C-waarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Referentiewaarde (A)
De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detectiegrens van de doorgaans toegepaste analysemethode. De referentiewaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De referentiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte.

Toetsingswaarde ten behoeve van (nader) onderzoek (B)
In het kader van de Interimwet Bodemsanering wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als sprake kan zijn van een ernstig risico voor de volksgezondheid en/of het milieu. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen de B-waarde overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk risico.
Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan de B-waarde een nader onderzoek gewenst zijn.

Toetsingswaarde ten behoeve van een beslissing tot sanering (C)
Wanneer concentraties deze waarde overschrijden, dient op korte termijn een saneringsonderzoek te worden uitgevoerd.
Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

Voor de bepaling van de A-waarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de vierde partiële herziening van de 'Leidraad Bodembescherming'. Hierbij worden de natuurlijke achtergrondgehaltes berekend aan de hand van het humus- en lutumpercentage van de grond. Voor de berekening is in het onderhavige onderzoek uitgegaan van een berekend humus- en lutumpercentage van respectievelijk 4,4 en 3,5%.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria, maar eerder probleemstellend van aard. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat het risico van blootstelling van de bevolking met name afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst. Hiernaast geldt dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken en van de chemische eigenschappen van de stoffen.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

blanco	:	niet op de betreffende parameter onderzocht
-	:	gehalte gelijk aan of lager dan de A-waarde
*	:	gehalte lager dan de detectiegrens die hoger is dan de betreffende A-waarde
a	:	gehalte hoger dan de A-waarde, lager dan de B-waarde en indicatie voor een lichte verontreiniging
b	:	gehalte gelijk aan of hoger dan de B-waarde, lager dan de C-waarde en indicatie voor een matige verontreiniging

4.2.2 Grond

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Monsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Boring	1 t/m 10	11 t/m 15 17 t/m 19	21,22	4,9,11	14,16,19
Diepte in m -mv.	ca. 0,0-0,5	ca. 0,0-0,5	ca. 0,0-0,4	1,5-2,0	ca. 1,5-2,0
Chroom-totaal	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-	-
Koper	-	a	-	-	-
Zink	-	-	-	-	-
Cadmium	-	-	-	-	-
Lood	-	-	-	-	-
Arseen	-	-	-	-	-
Kwik-totaal	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC)	*	*	*		
EOX	a	a	a	a	a
Naftaleen	*	a	a		
Fenanthreen	-	a	a		
Anthraceen	-	-	a		
Fluorantheen	a	a	a		
Benzo(a)anthraceen	-	-	a		
Chryseen	a	a	a		
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-		
Benzo(a)pyreen	*	a	b		
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-		
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-		
Totaal PAK	-	a	a		

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het bovengrondmengmonster MM4 (voormalige weg: circa 0,0-0,4 m -mv.) een matig verhoogd gehalte aan benzo(a)pyreen en licht verhoogde gehalten aan EOX en (individuele) PAK zijn gemeten. De gemeten gehalten overschrijden respectievelijk de betreffende B- en A-waarden.
In de overige bovengrondmengmonsters (MM1 en MM2: circa 0,0-0,5 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan koper (alleen MM1) en individuele PAK aangetoond, waarbij het gehalte aan PAK-totaal in MM2 eveneens licht verhoogd is. Deze gemeten waarden overschrijden de betreffende A-waarden in geringe mate.

In de samengestelde mengmonsters van ondergrond (MM4 en MM5: circa 1,5-2,0 m -mv.) zijn geringe overschrijdingen van de betreffende A-waarden aan EOX gemeten.

4.2.3 Grondwater

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	9	14
Filterdiepte in m -mv.	2,0-3,0	2,0-3,0
Chroom-totaal	*	*
Nikkel	a	a
Koper	-	a
Zink	b	a
Cadmium	-	a
Lood	-	a
Arseen	-	-
Kwik-totaal	*	*
EOX	-	-
Benzeen	-	-
Tolueen	-	-
Ethylbenzeen	-	-
Xylenen	-	-
Naftaleen	-	-
Fenol index	*	*
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	-	-#

m.u.v. trichloormethaan en tetrachlooretheen; beiden > a

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 14 licht verhoogde gehalten aan een vijftal (zware) metalen zijn gemeten, nl. cadmium, koper, lood, nikkel en zink. Tevens zijn in dit monster trichloormethaan en tetrachlooretheen in licht verhoogde gehalten gemeten. Het betreffen geringe overschrijdingen van de betreffende A-waarden.
In het grondwater uit peilbuis 9 overschrijdt het gehalte aan zink de B-waarde en nikkel de A-waarde in geringe mate.
De overige onderzochte componenten als overige zware metalen, vluchtige aromaten, fenol-index en overige vluchtige chloorkoolwaterstoffen zijn in de grondwatermonsters niet in verhoogde concentraties aangetoond.

De gemeten pH-waarden duiden erop dat het grondwater zwak zuur is. De EC-waarden zijn niet afwijkend dan wat normaal in het grondwater wordt gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Gemeente Dalfsen heeft Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in maart 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan de Weerdhuisweg te Lemelerveld.

Op basis van het verrichte onderzoek kunnen de volgende conclusies worden geformuleerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse kan globaal als volgt worden samengevat:
  0,0-0,3 à 0,7 m -mv. : humeus matig fijn zand
  0,3 à 0,7-3,0 m -mv. : matig fijn zand

  De grondwaterstand bedroeg tijdens het onderzoek circa 1,0 m -mv.

- In het opgeboorde materiaal uit de boringen 1, 10 en 20 (globaal noordzijde van het terrein) is op een diepte van circa 0,0 tot 0,5 m -mv. een zure geur waargenomen.
  In de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging (geur en kleur).
  Wel bevat de bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) plaatselijk puin (voormalige weg) en zijn lokaal enkele ijzer- en kooldeeltjes aangetroffen.

- In de bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) waarin puin is aangetroffen (voormalig weg) zijn een matig verhoogd gehalte aan benzo(a)pyreen (overschrijding B-waarde) en een licht verhoogd gehalte aan PAK-totaal aangetoond (overschrijdingen betreffende A-waarden).
  De bovengrond van het overige terrein bevat licht verhoogde gehalten aan (individuele) PAK en lokaal een licht verhoogd gehalte aan koper, waarbij de gemeten gehalten de betreffende A-waarden in geringe mate overschrijden.

- De ondergrond (circa 1,5-2,0 m -mv.) van het terrein bevat licht verhoogde gehalten aan EOX (geringe overschrijding betreffende A-waarden).

- In het grondwater zijn een matig verhoogd gehalte aan zink, licht verhoogde gehalten aan (enkele) zware metalen en plaatselijk enkele vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de betreffende B-waarde (zink) en de betreffende A-waarden.
  Het grondwater kan als zwak zuur worden aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het onderhavige verkennende bodemonderzoek kan worden geconcludeerd, dat de bodem (grond en grondwater) niet geheel vrij is van verontreinigingen als bedoeld in de 'Leidraad Bodembescherming'. Hierdoor wordt de gestelde hypothese 'terrein onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging' verworpen.

De oorzaak van het duidelijk verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond ter plaatse van de voormalige weg houdt vermoedelijk verband met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal (puin).
Gezien de gemeten gehalten in de bovengrond (overschrijding B-waarde aan benzo(a)pyreen en overschrijding A-waarde aan PAK-totaal) is het terrein op deze locatie (voormalige weg) niet zonder meer geschikt voor woningbouw.
Geadviseerd wordt derhalve om ter plaatse van de voormalige weg de bovengrond (circa 0,0-0,4 m -mv.) inclusief bodemvreemd materiaal (puin) af te graven en af te voeren naar een daartoe geschikte bestemming.

Omtrent de oorzaak van het lokaal aangetoonde matig verhoogde gehalte aan zink in het grondwater is op basis van de thans bekende gegevens geen uitspraak te doen. Omdat in zowel de boven- als ondergrond van het terrein geen verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond, wordt niet verwacht dat binnen het onderzoeksgebied een verontreinigingsbron met zink aanwezig is.
Een mogelijke oorzaak van het verhoogde gehalte aan zink in het grondwater kan de relatief lage pH van het grondwater zijn, waardoor zware metalen makkelijker in oplossing gaan. Daarnaast is, gezien de difusse verspreiding van de metalen in het grondwater en het zwak zure grondwater een 'natuurlijk' verhoogde achtergrondsconcentratie in het grondwater niet uit te sluiten.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten in zowel de grond als het grondwater van het overige terrein overschrijden weliswaar de betreffende A-waarden, doch duiden niet op de aanwezigheid van een (ernstige) verontreiniging. Nader onderzoek en/of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat er, met uitzondering van het terreingedeelte van de voormalige weg (puinverharding), vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen aanwezig zijn voor het realiseren van de toekomstige bestemming van het terrein (woningbouw).

Opgemerkt dient te worden dat in geval van bouwzaamheden vrijkomende grond niet zonder meer in het grondverkeer kan worden gebracht. Dit vanwege de aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten aan met name PAK in de bovengrond.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, april 1994

Project : Verkennend bodemonderzoek terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld Bijlage 1

Projectnummer : 15009-64461 Blad 1

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Diepte in m -mv.	Zintuiglijke waarnemingen	Monster-diepte in m -mv.	Filter-diepte in m -mv.
1	0,0-0,3	humeus matig fijn zand (bruin)	0,0-0,3	zure geur	0,0-0,3	
	0,3-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
2	0,0-0,25	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,25	
	0,25-0,35	matig fijn zand (geel/bruin)				
	0,35-0,5	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)				
3	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
4	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin/grijs)			0,0-0,4	
	0,4-0,6	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,6-0,9	matig fijn zand (geel)				
	0,9-2,0	matig fijn zand (lichtgeel)			1,5-2,0	
5	0,0-0,1	klinker				
	0,1-0,4	cunetzand (geel)			0,1-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)			0,4-0,5	
6	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (bruin/geel)			0,0-0,5	
7	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
8	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
9	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)			0,0-0,5	
	0,5-0,6	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,6-1,5	matig fijn zand (geel)				
	1,5-2,5	matig fijn zand (donkergeel)			1,5-2,0	
	2,5-3,0	matig fijn zand (grijs)				2,0-3,0
10	0,0-0,2	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,5	
	0,2-0,4	zwak humeus matig fijn zand (geel/bruin)	0,2-0,4	zure geur		
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
11	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,6	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,6-1,5	matig fijn zand (geel)				
	1,5-2,0	matig fijn zand (donkergeel)			1,5-2,0	
12	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (bruin/geel)			0,0-0,5	
13	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
14	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,5	
	0,5-0,7	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,7-2,5	matig fijn zand (lichtgeel)			1,5-2,0	
	2,5-3,0	matig fijn zand (grijs)				2,0-3,0

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Diepte in m -mv.	Zintuiglijke waarnemingen	Monster-diepte in m -mv.	Filter-diepte in m -mv.
15	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtgrijs)				
16	0,0-0,3	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,3	
	0,3-0,5	matig fijn zand (geel)	0,3-0,5	ijzer- en kooldeeltjes	0,3-0,5	
	0,5-0,9	matig fijn zand (grijs/bruin)				
	0,9-1,6	matig fijn zand (donkergeel)				
	1,6-2,0	matig fijn zand (grijs)			1,6-2,0	
17	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
18	0,0-0,3	matig fijn zand (bruin)			0,0-0,3	
	0,3-0,6	matig fijn zand (geel)				
19	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)			0,0-0,5	
	0,5-1,5	matig fijn zand (lichtbruin)				
	1,5-2,0	matig fijn zand (donkergeel)			1,5-2,0	
20	0,0-0,5	zwak humeus matig fijn zand (grijs/bruin)	0,0-0,5	zure geur	0,0-0,5	
21	0,0-0,3	zwak humeus matig fijn zand (bruin)	0,0-0,3	matig puinhoudend	0,0-0,3	
	0,3-0,5	matig fijn zand (geel)				
22	0,0-0,5	matig fijn zand (grijs/geel)	0,0-0,4	sterk puinhoudend	0,0-0,4	

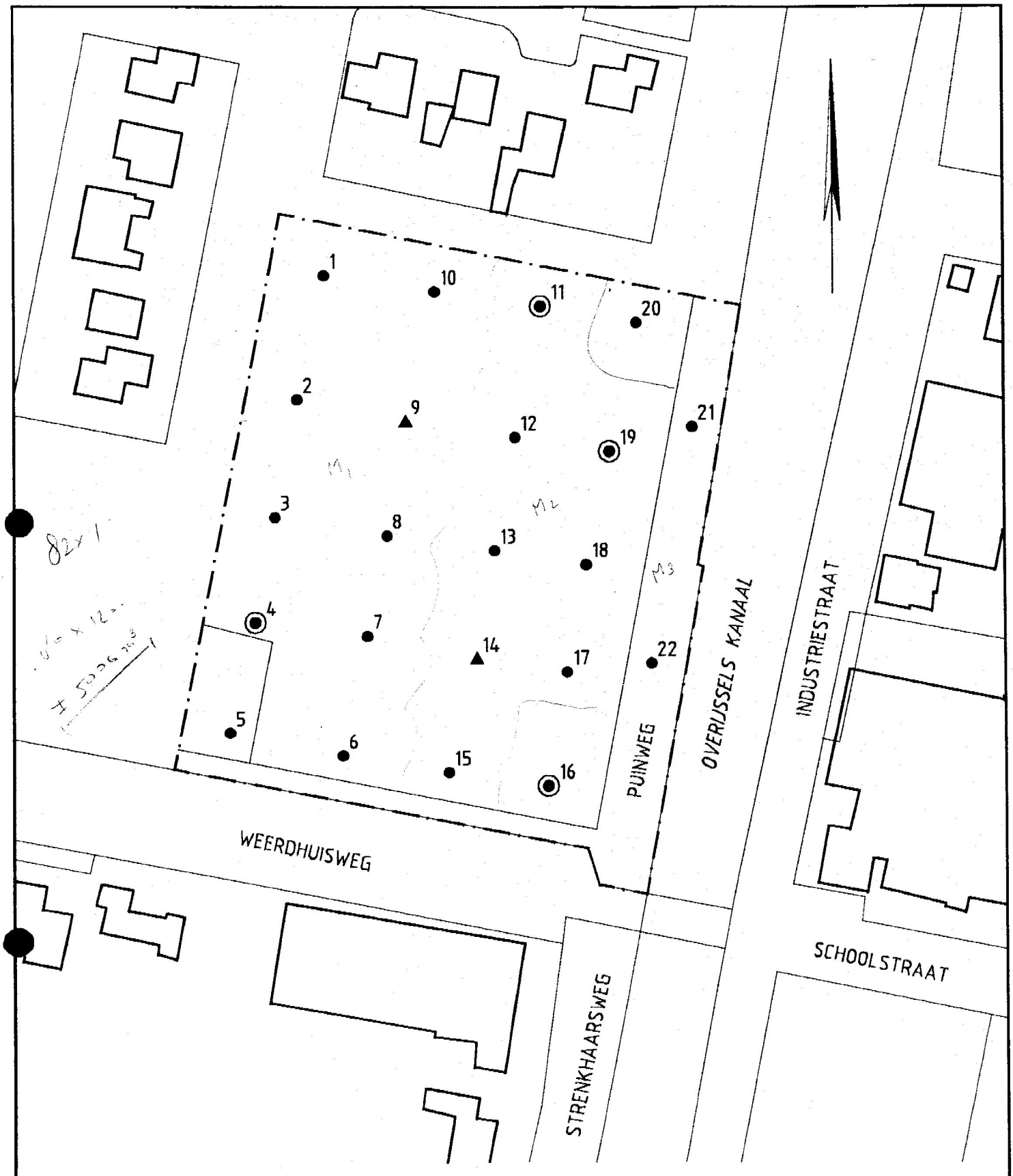
Analyseresultaten grond
(gehalten in milligram per kilogram droge stof)

Mengmonsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	Toetsingswaarden VROM		
Boring	1 t/m 10	11 t/m 15 17 t/m 19	21 en 22	4,9,11	14,16,19			
Diepte in m -mv.	ca. 0,0-0,5	ca. 0,0-0,5	ca. 0,0-0,4	1,5-2,0	ca. 1,5-2,0	A*	B	C
Chroom-totaal	7,8	11	7,8	16	6,8	57	250	800
Nikkel	< 5	< 5	< 5	7	< 5	14	100	500
Koper	4,9	21	5,8	2,9	3,4	20	100	500
Zink	17	23	20	12	6,8	67	500	3.000
Cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	5	20
Lood	18	29	11	< 10	< 10	58	150	600
Arseen	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	18	30	50
Kwik-totaal	< 0,10	0,13	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,22	2	10
Minerale olie (GC)	< 25	< 25	< 25			20	1.000	5.000
EOX	0,6	0,7	0,4	0,2	0,3	0,1	8	80
Naftaleen	< 0,01	0,02	0,02			0,004	5	50
Fenanthreen	0,04	0,12	0,63			0,04	10	100
Anthraceen	< 0,01	0,03	0,18			0,04	10	100
Fluorantheen	0,05	0,13	1,9			0,04	10	100
Benzo(a)anthraceen	0,03	0,14	1,3			0,4	5	50
Chryseen	0,04	0,17	1,1			0,004	5	50
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,10	0,61			4	5	50
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,18	1,1			0,04	1	10
Benzo(ghi)peryleen	0,06	0,13	0,54			4	10	100
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,05	0,20	0,69			4	5	50
Totaal PAK	< 1,0	1,22	8,1			1	20	200
Humus in %		4,4						
Lutum in %		3,5						
Droogrest in %	82,0	82,0	88,7	83,7	82,6			

* Bij een humusgehalte van 4,4% en een lutumgehalte van 3,5%.

Analyseresultaten grondwater
(gehalten in microgram per liter)

Peilbuisnummer	9	14	Toetsingswaarden VROM		
Filterdiepte m -mv.	2,0-3,0	2,0-3,0		A	BC
Chroom-totaal	< 2,5	< 2,5	1	50	200
Nikkel	20	26	15	50	200
Koper	4,1	19	15	50	200
Zink	250	150	150	200	800
Cadmium	1,1	1,9	1,5	2,5	10
Lood	13	16	15	50	200
Arseen	7,2	< 2,0	10	30	100
Kwik-totaal	< 0,10	< 0,10	0,05	0,5	2
EOX	0,6	0,6	1	15	70
Benzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	1	5
Tolueen	< 0,2	< 0,2	0,2	15	50
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	20	60
Xylenen	< 0,2	< 0,2	0,2	20	60
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	0,2	7	30
Fenol-index	< 2,0	< 2,0		0,2	1550
Dichloormethaan	< 0,50	< 0,50	0,01	10	50
Trichloormethaan	< 0,01	0,04	0,01	10	50
Tetrachloormethaan	< 0,01	< 0,01	0,01	10	50
Trichlooretheen	< 0,01	< 0,01	0,01	10	50
Tetrachlooretheen	< 0,01	0,03	0,01	10	50
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,01	< 0,01	0,01	10	50
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,05	< 0,05	0,01	10	50
1,1-Dichloorethaan	< 0,50	< 0,50	0,01	10	50
1,2-Dichloorethaan	< 0,50	< 0,50	0,01	10	50
pH	4,7	4,5			
EC in µS/cm	220	200			
Grondwaterstand in m -mv.	1,0	1,1			

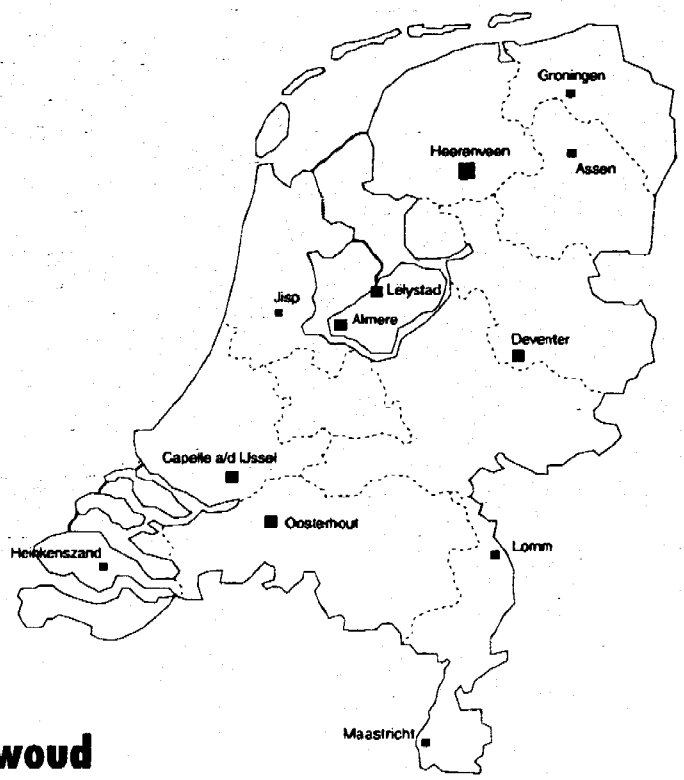


VERKLARING:

- 22 BORING MET NUMMER TOT 0.5m.-mv.
- 19 BORING MET NUMMER TOT 2.0m.-mv.
- 14 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENS ONDERZOEKSGEBIED

GEMEENTE DALFSEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK WEERDHUISWEG TE LEMELERVELD			SITUATIE
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:1000
04-'94 5.1.2e		5.1.2e	BLAD IN BLADEN
oranjewoud (Almere, Capelle a/d IJssel, Deventer, Heerenveen, Oosterhout)			REG.NR. 64461-S-1 / WIJZ. 0



oranjewoud

Hoofdkantoor
Kon. Wilhelminaweg 1/11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: 05130-34567
Telefax: 05130-33353

District Noord / Mijnbouw
Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: 05130-34567
Telefax: 05130-33353

District Midden
Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: 036-5396411
Telefax: 036-5338189

District West / Afd. Centrale Overheid
Rivium Quadrant 1
Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: 010-4477744
Telefax: 010-4477747

District Oost
Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AA Deventer
Telefoon: 05700-79444
Telefax: 05700-37227

District Zuid
Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: 01620-87000
Telefax: 01620-51141

Kantoor Maastricht
Markt 27
6211 CJ Maastricht
Telefoon: 043-288800
Telefax: 043-288888

Laboratorium
Maerlant 13
Postbus 1011
8200 BA Lelystad
Telefoon: 03200-70111
Telefax: 03200-28459

Tevens vestigingen in: Groningen, Assen, Jisp, Heinkenszand en Lomm

Rapport

inzake het verkennend bodemonderzoek
terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld

Projectnummer: 15009-64461-2

Opdrachtgever

Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Deventer, mei 1994

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	1
2	**Bekende gegevens**	2
2.1	Situatie	2
3	**Onderzoeksprogramma**	3
3.1	Veldwerkzaamheden	3
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	**Onderzoeksresultaten**	5
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
4.2	Analyseresultaten	5
4.2.1	Algemeen	5
4.2.2	Grond	7
4.2.3	Grondwater	8
5	**Conclusies en aanbevelingen**	9

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grond
3. Analyseresultaten grondwater

Tekening

64461-S-1 Situatietekening met boorpunten en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in maart 1994 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld.

Aanleiding tot het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van het terrein.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het onderzoeksgebied en na te gaan in hoeverre dit eventuele consequenties heeft voor de toekomstige bestemming van het terrein.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek.

2 Bekende gegevens

Voor het opzetten van het onderzoeksprogramma is een vooronderzoek verricht. Hierbij is relevante informatie door de gemeente Dalfsen verstrekt met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging op het te onderzoeken terrein. Dit betreft informatie als de terreinsituatie, de begrenzing en vroegere en huidige activiteiten op het onderzoeksterrein en in de directe omgeving hiervan.

2.1 Situatie

Het onderzoeksgebied omvat een totaal oppervlak van circa 1,0 ha. en is gelegen ten noorden van de Weerdhuisweg te Lemelerveld.
Het terrein wordt aan de oostzijde begrensd door het Overijssels Kanaal.
Aan de west- en noordzijde bevindt zich woningbouw.
Het terrein is voor zover bekend in het verleden altijd agrarisch in gebruik geweest (weiland).
Thans is het onderzoeksgebied in gebruik als evenemententerrein en sportveld. In de zuidwesthoek van de locatie is een klinkerverharding aanwezig.
Het terrein is nimmer bebouwd geweest.

Op en in de directe omgeving van het terrein vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats.
De toekomstige bestemming van het terrein is woningbouw.

Voor zover uit de verzamelde informatie valt op te maken hebben op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

De terreinsituatie is weergegeven op tekening 64461-S-1.

3 Onderzoeksprogramma

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de te onderzoeken locatie geen verontreiniging is te verwachten. Conform de NVN 5740 wordt de hypothese getoetst dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging.

Veldwerk en laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de geldende NNI-normen en/of richtlijnen. Indien deze normen en/of richtlijnen (nog) niet aanwezig zijn wordt aangesloten bij de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR).

3.1 Veldwerkzaamheden

Verspreid over het terrein zijn in totaal 20 boringen uitgevoerd tot 0,5 à 2,0 m -mv. De opgeboorde grond is beschreven, zintuiglijk beoordeeld op het eventuele voorkomen van verontreinigingen en bemonsterd.

Van de (humeuze) bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) zijn als volgt twee mengmonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek:
- MM1: boringen 1 t/m 10
- MM2: boringen 11 t/m 15 en 17 t/m 19

Van de ondergrond van het terrein (circa 1,5-2,0 m -mv.) zijn eveneens twee mengmonster samengesteld, te weten:
- MM3: boringen 4, 9, 11
- MM4: boringen 14, 16 en 19

Op basis van locatie zijn de boringen 9 en 14 doorgezet tot grotere diepte en afgewerkt tot een peilbuis.

De lokaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op tekening 64461-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van 'Oranjewoud' te Lelystad.

De mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) zijn onderzocht op de volgende stoffen en verbindingen:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- polycyclische aromaten (PAK, 10 'Leidraad Bodembescherming')
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- minerale olie (GC)
- lutum- en organische stofgehalte (alleen MM2)
- droogrest

De mengmonsters van de ondergrond (MM3 en MM4) zijn onderzocht op:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- droogrest

Het grondwater uit de peilbuizen 9 en 14 is onderzocht op de volgende parameters:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- vluchtige aromaten en naftaleen
- vluchtige organische halogeenverbindingen
- fenol-index

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage 1.
Het gemiddelde bodemprofiel kan als volgt worden samengevat:

0,0-0,3 à 0,7 m -mv.	: humeus matig fijn zand
0,3 à 0,7-3,0 m -mv.	: matig fijn zand

De grondwaterstand bedroeg tijdens het onderzoek circa 1,0 m -mv.

In het opgeboorde materiaal uit de boringen 1, 10 en 20 is in de bovengrond tot circa 0,5 m -mv. een zure geur waargenomen. Qua locatie bevinden deze boringen zich aan de noordzijde van het terrein.
In de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging (geur en kleur).
Wel zijn plaatselijk in de bovengrond (boring 16: 0,3-0,5 m -mv.) enkele ijzer- en kooldeeltjes aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

De analyseresultaten, weergegeven in de bijlagen 2 en 3, zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de 'Leidraad Bodembescherming' van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (VROM-september 1990).

In de 'Leidraad' worden A-, B- en C-waarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Referentiewaarde (A)
De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detectiegrens van de doorgaans toegepaste analysemethode. De referentiewaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De referentiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte.

Toetsingswaarde ten behoeve van (nader) onderzoek (B)
In het kader van de Interimwet Bodemsanering wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als sprake kan zijn van een ernstig risico voor de volksgezondheid en/of het milieu. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen de B-waarde overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk risico.
Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan de B-waarde een nader onderzoek gewenst zijn.

Toetsingswaarde ten behoeve van een beslissing tot sanering (C)
Wanneer concentraties deze waarde overschrijden, dient op korte termijn een saneringsonderzoek te worden uitgevoerd.
Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

Voor de bepaling van de A-waarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de vierde partiële herziening van de 'Leidraad Bodembescherming'. Hierbij worden de natuurlijke achtergrondgehaltes berekend aan de hand van het humus- en lutumpercentage van de grond. Voor de berekening is in het onderhavige onderzoek uitgegaan van een berekend humus- en lutumpercentage van respectievelijk 4,4 en 3,5%.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria, maar eerder probleemstellend van aard. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat het risico van blootstelling van de bevolking met name afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst. Hiernaast geldt dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken en van de chemische eigenschappen van de stoffen.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

blanco	:	niet op de betreffende parameter onderzocht
-	:	gehalte gelijk aan of lager dan de A-waarde
*	:	gehalte lager dan de detectiegrens die hoger is dan de betreffende A-waarde
a	:	gehalte hoger dan de A-waarde, lager dan de B-waarde en indicatie voor een lichte verontreiniging
b	:	gehalte gelijk aan of hoger dan de B-waarde, lager dan de C-waarde en indicatie voor een matige verontreiniging

4.2.2 Grond

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Monsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4
Boring	1 t/m 10	11 t/m 15 17 t/m 19	4,9,11	14,16,19
Diepte in m -mv.	ca. 0,0-0,5	ca. 0,0-0,5	1,5-2,0	ca. 1,5-2,0
Chroom-totaal	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-
Koper	-	a	-	-
Zink	-	-	-	-
Cadmium	-	-	-	-
Lood	-	-	-	-
Arseen	-	-	-	-
Kwik-totaal	-	-	-	-
Minerale olie (GC)	*	*		
EOX	a	a	a	a
Naftaleen	*	a		
Fenanthreen	-	a		
Anthraceen	-	-		
Fluorantheen	a	a		
Benzo(a)anthraceen	-	-		
Chryseen	a	a		
Benzo(k)fluorantheen	-	-		
Benzo(a)pyreen	*	a		
Benzo(ghi)peryleen	-	-		
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-		
Totaal PAK	-	a		

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de bovengrondmengmonster MM1 en MM2 (circa 0,0-0,5 m -mv.) licht verhoogde gehalten zijn gemeten aan koper (alleen MM1), EOX en individuele PAK, waarbij het gehalte aan PAK-totaal in MM2 tevens licht verhoogd is. Deze gemeten waarden overschrijden de betreffende A-waarden in geringe mate.

In de samengestelde mengmonsters van ondergrond (MM3 en MM4: circa 1,5-2,0 m -mv.) zijn geringe overschrijdingen van de betreffende A-waarden aan EOX gemeten.

4.2.3 Grondwater

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	9	14
Filterdiepte in m -mv.	2,0-3,0	2,0-3,0
Chroom-totaal	*	*
Nikkel	a	a
Koper	-	a
Zink	b	a
Cadmium	-	a
Lood	-	a
Arseen	-	-
Kwik-totaal	*	*
EOX	-	-
Benzeen	-	-
Tolueen	-	-
Ethylbenzeen	-	-
Xylenen	-	-
Naftaleen	-	-
Fenol index	*	*
Vluchtige chloor-koolwaterstoffen	-	-#

m.u.v. trichloormethaan en tetrachlooretheen; beiden > a

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 14 licht verhoogde gehalten aan een vijftal (zware) metalen zijn gemeten, nl. cadmium, koper, lood, nikkel en zink. Tevens zijn in dit monster trichloormethaan en tetrachlooretheen in licht verhoogde gehalten gemeten. Het betreffen geringe overschrijdingen van de betreffende A-waarden.
In het grondwater uit peilbuis 9 overschrijdt het gehalte aan zink de B-waarde en nikkel de A-waarde in geringe mate.
De overige onderzochte componenten als overige zware metalen, vluchtige aromaten, fenol-index en overige vluchtige chloorkoolwaterstoffen zijn in de grondwatermonsters niet in verhoogde concentraties aangetoond.

De gemeten pH-waarden duiden erop dat het grondwater zwak zuur is. De EC-waarden zijn niet afwijkend dan wat normaal in het grondwater wordt gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Gemeente Dalfsen heeft Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in maart 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan de Weerdhuisweg te Lemelerveld.

Op basis van het verrichte onderzoek kunnen de volgende conclusies worden geformuleerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse kan globaal als volgt worden samengevat:
  0,0-0,3 à 0,7 m -mv. : humeus matig fijn zand
  0,3 à 0,7-3,0 m -mv. : matig fijn zand

  De grondwaterstand bedroeg tijdens het onderzoek circa 1,0 m -mv.

- In het opgeboorde materiaal uit de boringen 1, 10 en 20 (globaal noordzijde van het terrein) is op een diepte van circa 0,0 tot 0,5 m -mv. een zure geur waargenomen.
  In de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging (geur en kleur).
  Wel bevat de bovengrond (0,3-0,5 m -mv.) lokaal enkele ijzer- en kooldeeltjes.

- In de bovengrond (circa 0,0-0,5 m -mv.) van het terrein zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan EOX, (individuele) PAK en lokaal een licht verhoogd gehalte aan koper. De gemeten gehalten overschrijden de betreffende A-waarden in geringe mate.

- De ondergrond (circa 1,5-2,0 m -mv.) van het terrein bevat licht verhoogde gehalten aan EOX (geringe overschrijding betreffende A-waarden).

- In het grondwater zijn een matig verhoogd gehalte aan zink, licht verhoogde gehalten aan (enkele) zware metalen en plaatselijk enkele vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de betreffende B-waarde (zink) en de betreffende A-waarden.
  Het grondwater kan als zwak zuur worden aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het onderhavige verkennende bodemonderzoek kan worden geconcludeerd, dat de bodem (grond en grondwater) niet geheel vrij is van verontreinigingen als bedoeld in de 'Leidraad Bodembescherming'. Hierdoor wordt de gestelde hypothese 'terrein onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging' verworpen.

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAANVRAAG

Dossiernummer BWT:

Gegevens betreffende het perceel: oppervlakte: 1 ha.

ADRES : Weerdhuisweg

POSTCODE : PLAATS: LEMELERVELD.

Kadastraal bekend als gemeente DALFSEN, sectie _____ nummer _____

OPDRACHTGEVER: Gemeente DALFSEN.

ADRES :

POSTCODE : PLAATS: DALFSEN

TELEFOON :

* Datum bodemonderzoek: Mei 1995 geldig ? ja/~~nee~~

* Bodemonderzoek uitgevoerd conform NVN 5740 ? ja/~~nee~~

* Hypothese: ~~verdacht~~/onverdacht

* conclusie in overeenstemming met hypothese ? ja/~~nee~~

Resultaten Bodemonderzoek	grond	grondwater	opmerkingen
Ni. Zn. Cd. Pb		+	
Cu	+	+	geen beschikking vanuit milieuhygiene oogpunt.
PAK	+		
tri chloor methaan tetra chloor ethaan.		+	

\- = waarde onder de streefwaarde.
\+ = waarde tussen streefwaarde en indicatiewaarde.
++ = waarde tussen indicatiewaarde en interventiewaarde.
+++ = waarde boven de interventiewaarde.

CONCLUSIE:

0 Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende voorschriften.

X Bouwvergunning verlenen met aanvullende voorschriften.

0 Overschrijding indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.
==> Nader onderzoek noodzakelijk.

0 Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.

0 _____

gecontroleerd door: 5.1.2e datum: 15 Maart '96 paraaf 5.1.2e

lkjdsvklsdfjkl

Lutum: 3,5 % Humus: 4,4 %

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.] S	T	I
I METALEN			
arseen (As)	18,2	26,3	34,4
barium (Ba)	61	127	192
cadmium (Cd)	0,5	4,2	7,9
chroom (Cr)	57	137	217
cobalt (Co)	7	43	79
koper (Cu)	20	62	104
kwik (Hg)	0,2	3,8	7,3
lood (Pb)	58	210	361
molybdeen (Mo)	10	105	200
nikkel (Ni)	14	48	81
zink (Zn)	67	206	345
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyaniden-vrij	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650
cyaniden-complex (pH=>5)	5	28	50
thiocyanaten (som)	-	10	20
III AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,02	0,23	0,44
tolueen	0,02	28,6	57,2
ethylbenzeen	0,02	11,0	22,0
xylenen (som) 1)	0,02	5,5	11,0
fenol	0,02	8,8	17,6
cresolen (som) 2)	-	1,10	2,20
catechol	-	4,4	8,8
resorcinol	-	2,2	4,4
hydrochinon	-	2,2	4,4
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluoranteen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
PAK (som 10) 3)	0,44	9,0	17,6
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	d	4,4	8,8
trichloormethaan	0,0004	2,2	4,4
tetrachloormethaan	0,0004	0,2	0,4
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50
1,2-dichloorethaan	-	0,9	1,8
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	25	50

1,1,2-trichloorethaan 4)	-	25	50
vinylchloride	-	0,022	0,044

lkjdsvklsdfjkl

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 3,5 % Humus: 4,4 %

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.] S	T	I
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	25	50
trichlooretheen	0,0004	13,2	26,4
tetrachlooretheen	0,004	0,9	1,8
overige gechloreerde kws	-	25	50
chloorbenzenen (som) 5)	-	6,5	13
monochloorbenzeen	d	-	-
dichloorbenzenen (som)	0,004	-	-
trichloorbenzenen (som)	0,004	-	-
tetrachloorbenzenen (som)	0,004	-	-
pentachloorbenzeen	0,0011	-	-
hexachloorbenzeen	0,0011	-	-
chloorfenolen (som) 6)	-	2,0	4
monochloorfenolen (som)	0,0011	-	-
dichloorfenolen (som)	0,0013	-	-
trichloorfenolen (som)	0,0004	-	-
tetrachloorfenolen (som)	0,0004	-	-
pentachloorfenol	0,0009	1,1	2,2
chloornaftaleen	-	2,2	4,4
polychloorbifenylen (som 6) 7)	0,009	-	-
polychloorbifenylen (som 7) 7)	-	0,2	0,4
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD, DDE, DDT (som) 8)	0,0011	0,90	1,8
drins (som) 9)	-	0,90	1,8
aldrin	0,0011	-	-
dieldrin	0,0002	-	-
endrin	0,0004	-	-
HCH-verbindingen (som) 10)	-	0,45	0,9
alpha-HCH	0,0011	-	-
beta-HCH	0,0004	-	-
gamma-HCH (lindaan)	0,00002	-	-
overige Cl bestr. mid.	-	2,5	5
carbaryl	-	1,00	2
carbofuran	-	0,45	0,9
maneb	-	7,50	15
atrazine	0,00002	1,30	2,6
overige n-Cl bestr. mid.	-	5	10
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
cyclohexanon	0,04	59,5	119
ftalaten (som) 11)	0,04	13,0	26
minerale olie	22	1111	2200
pyridine	0,04	0,22	0,4
styreen	0,04	22,0	44
tetrahydrofuran	0,04	0,11	0,18
tetrahydrothiofeen	0,04	20,0	40
EOX 12)	-	-	-
fenol-index 13)	-	-	-

lkjdsvklsdfjkl

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 3,5 % Humus: 4,4 %

Stofnaam	Grondwater [ug/l] S	T	I
I METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0
chroom (Cr)	1	16	30
cobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyaniden-vrij	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5)	10	755	1500
cyaniden-complex (pH=>5)	10	755	1500
thiocyanaten (som)	-	750	1500
III AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,2	75	150
xylenen (som) 1)	0,2	35	70
fenol	0,2	1000	2000
cresolen (som) 2)	d	100	200
catechol	d	625	1250
resorcinol	-	300	600
hydrochinon	-	400	800
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,1	35	70
fenantreen	0,02	2,5	5
antraceen	0,02	2,5	5
fluoranteen	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	0,002	0,25	0,5
chryseen	0,002	0,026	0,05
benzo(k)fluoranteen	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004	0,025	0,05
PAK (som 10) 3)	-	-	-
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	275	550

1,1,2-trichloorethaan 4)	-	750	1500
vinylchloride	-	0,35	0,7

lkjdsvklsdfjkl

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 3,5 % Humus: 4,4 %

Stofnaam	Grondwater [ug/l] S	T	I
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	650	1300
trichlooretheen	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,01	20	40
overige gechloreerde kws	-	-	-
chloorbenzenen (som) 5)	-	-	-
monochloorbenzeen	0,01	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,01	0,5	1
hexachloorbenzeen	0,01	0,26	0,5
chloorfenolen (som) 6)	-	-	-
monochloorfenolen (som)	0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,01	5	10
pentachloorfenol	0,02	1,5	3
chloornaftaleen	-	3	6
polychloorbifenylen (som 6) 7)	0,01	-	-
polychloorbifenylen (som 7) 7)	-	0,01	0,01
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD, DDE, DDT (som) 8)	d	0,005	0,01
drins (som) 9)	-	0,05	0,1
aldrin	d	-	-
dieldrin	0,00002	-	-
endrin	d	-	-
HCH-verbindingen (som) 10)	-	0,5	1
alpha-HCH	d	-	-
beta-HCH	d	-	-
gamma-HCH (lindaan)	0,0002	-	-
overige Cl bestr. mid.	-	-	-
carbaryl	0,01	0,06	0,1
carbofuran	0,01	0,06	0,1
maneb	d	0,05	0,1
atrazine	0,0075	75	150
overige n-Cl bestr. mid.	-	-	-
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
cyclohexanon	0,5	7500	15000
ftalaten (som) 11)	0,5	2,75	5
minerale olie	50	325	600
pyridine	0,5	1,75	3
styreen	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,5	15	30
EOX 12)	-	-	-
fenol-index 13)	-	-	-

Vervolg op NR1500g-64461

Inventarisatie-formulier bodemonderzoeken Verkennend

Lokatie : Weerdhuisweg C'veld

Kadaster nr. :

Opdrachtgever : Gemeente Dalfsen.

Eigenaar :

Gebruiker :

Oppervlakte : 1,0 Ha

Datum onderzoek : maart 94

Reden onderzoek : voorgenomen bestemmingswijziging

Soort en systematiek onderzoek : Verkennend boringen met peilbuizen.

Historisch gebruik : agrarisch gebruik

Huidig gebruik : sport veld evenemententerrein

Toekomstig gebruik : woningbouw

Verontreinigingsituatie

Bodem (overschrijding A/B/C) : A

Specifiek (welke stoffen) : Cox koper naftaleen fenantheen
: Fluorantheen chryseen benzo(a)pyreen.
: totaal PAK.

Grondwater (A/B/C) : A b

Specifiek (welke stoffen) A : Nikkel koper zink cadmium kwik
b : zink
:

Overschrijding interventiew. : Ja/Nee

Oorzaak verontreiniging :

Omvang verontreiniging :

Gesaneerd (Ja/Nee) :

Vervolg-aktie :

Aangemeld ihkv IBS/BSB :

Prioriteit (categorie) :

Vermoedelijk termijn sanering : kort/middel lang/lang

Opmerkingen (evt zelf-sanering) :

Omtrent de oorzaak van het lokaal aangetoonde matig verhoogde gehalte aan zink in het grondwater is op basis van de thans bekende gegevens geen uitspraak te doen. Omdat in zowel de boven- als ondergrond van het terrein geen verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond, wordt niet verwacht dat binnen het onderzoeksgebied een verontreinigingsbron met zink aanwezig is.
Een mogelijke oorzaak van het verhoogde gehalte aan zink in het grondwater kan de relatief lage pH van het grondwater zijn, waardoor zware metalen makkelijker in oplossing gaan. Daarnaast is, gezien de difuse verspreiding van de metalen in het grondwater en het zwak zure grondwater een 'natuurlijk' verhoogde achtergrondsconcentratie in het grondwater niet uit te sluiten.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten in zowel de grond als het grondwater van het overige terrein overschrijden weliswaar de betreffende A-waarden, doch duiden niet op de aanwezigheid van een (ernstige) verontreiniging. Nader onderzoek en/of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat er vanuit milieuhygienisch oogpunt gezien geen belemmeringen aanwezig zijn voor het realiseren van de toekomstige bestemming van het terrein (woningbouw).

Opgemerkt dient te worden dat in geval van bouwzaamheden vrijkomende grond niet zonder meer in het grondverkeer kan worden gebracht. Dit vanwege de aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten aan met name PAK in de bovengrond.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, mei 1994

Project : Verkennend bodemonderzoek terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld Bijlage 1

Projectnummer : 15009-64461 Blad 1

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Diepte in m -mv.	Zintuiglijke waarnemingen	Monster-diepte in m -mv.	Filter-diepte in m -mv.
1	0,0-0,3	humeus matig fijn zand (bruin)	0,0-0,3	zure geur	0,0-0,3	
	0,3-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
2	0,0-0,25	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,25	
	0,25-0,35	matig fijn zand (geel/bruin)				
	0,35-0,5	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)				
3	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
4	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin/grijs)			0,0-0,4	
	0,4-0,6	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,6-0,9	matig fijn zand (geel)				
	0,9-2,0	matig fijn zand (lichtgeel)			1,5-2,0	
5	0,0-0,1	klinker				
	0,1-0,4	cunetzand (geel)			0,1-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)			0,4-0,5	
6	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (bruin/geel)			0,0-0,5	
7	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
8	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
9	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)			0,0-0,5	
	0,5-0,6	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,6-1,5	matig fijn zand (geel)				
	1,5-2,5	matig fijn zand (donkergeel)			1,5-2,0	
	2,5-3,0	matig fijn zand (grijs)				2,0-3,0
10	0,0-0,2	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,5	
	0,2-0,4	zwak humeus matig fijn zand (geel/bruin)	0,2-0,4	zure geur		
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
11	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,6	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,6-1,5	matig fijn zand (geel)				
	1,5-2,0	matig fijn zand (donkergeel)			1,5-2,0	
12	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (bruin/geel)			0,0-0,5	
13	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
14	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,5	
	0,5-0,7	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
	0,7-2,5	matig fijn zand (lichtgeel)			1,5-2,0	
	2,5-3,0	matig fijn zand (grijs)				2,0-3,0

Project : Verkennend bodemonderzoek terrein Weerdhuisweg te Lemelerveld Bijlage 1

Projectnummer : 15009-64461 Blad 2

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Diepte in m -mv.	Zintuiglijke waarnemingen	Monster-diepte in m -mv.	Filter-diepte in m -mv.
15	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtgrijs)				
16	0,0-0,3	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,3	
	0,3-0,5	matig fijn zand (geel)	0,3-0,5	ijzer- en kooldeeltjes	0,3-0,5	
	0,5-0,9	matig fijn zand (grijs/bruin)				
	0,9-1,6	matig fijn zand (donkergeel)				
	1,6-2,0	matig fijn zand (grijs)			1,6-2,0	
17	0,0-0,4	humeus matig fijn zand (bruin)			0,0-0,4	
	0,4-0,5	zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin)				
18	0,0-0,3	matig fijn zand (bruin)			0,0-0,3	
	0,3-0,6	matig fijn zand (geel)				
19	0,0-0,5	humeus matig fijn zand (grijs/bruin)			0,0-0,5	
	0,5-1,5	matig fijn zand (lichtbruin)				
	1,5-2,0	matig fijn zand (donkergeel)			1,5-2,0	
20	0,0-0,5	zwak humeus matig fijn zand (grijs/bruin)	0,0-0,5	zure geur	0,0-0,5	

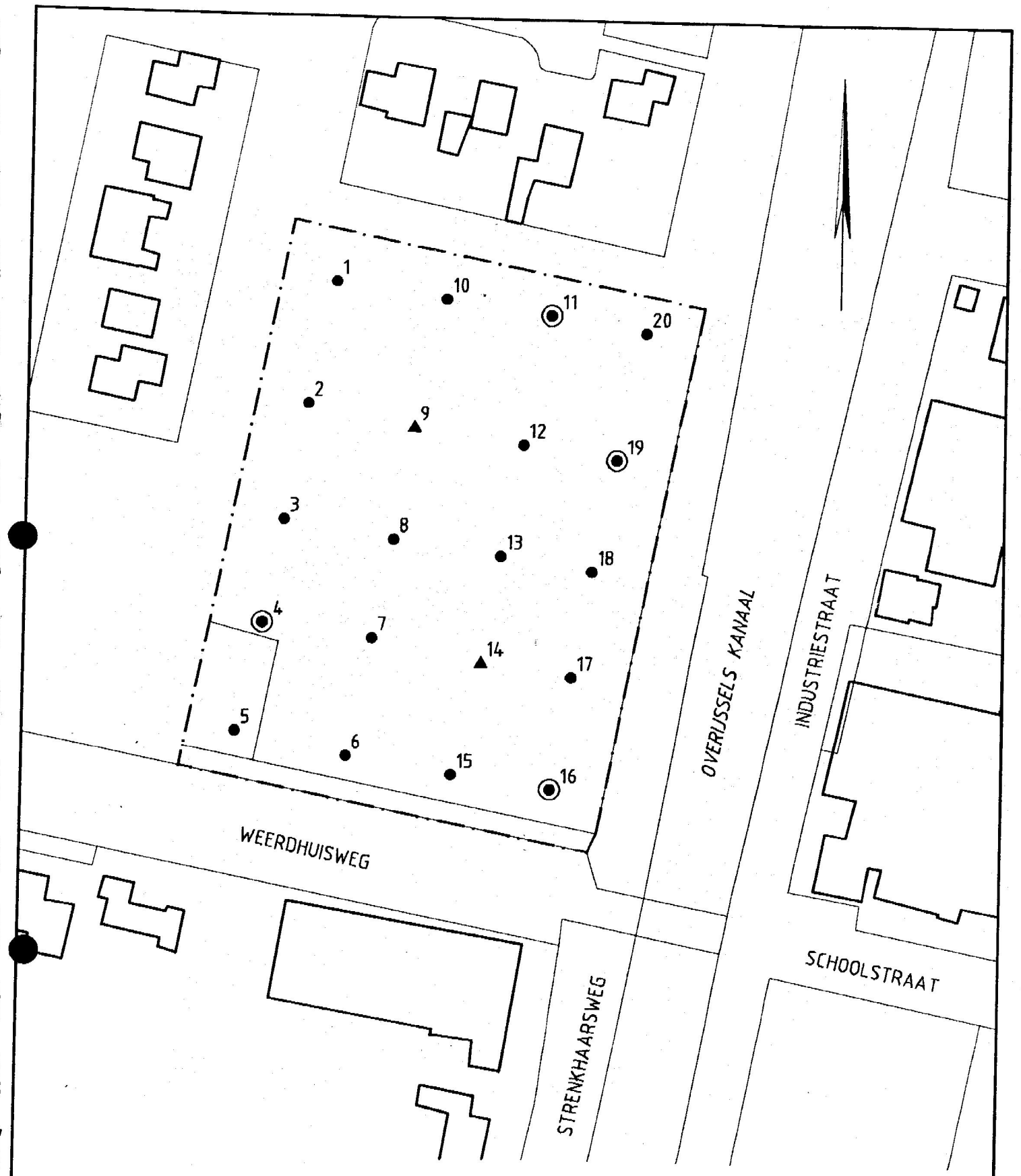
Analyseresultaten grond
(gehalten in milligram per kilogram droge stof)

Mengmonsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4	Toetsingswaarden VROM		
Boring	1 t/m 10	11 t/m 15 17 t/m 19	4,9,11	14,16,19			
Diepte in m -mv.	ca. 0,0-0,5	ca. 0,0-0,5	1,5-2,0	ca. 1,5-2,0	A*	B	C
Chroom-totaal	7,8	11	16	6,8	57	250	800
Nikkel	< 5	< 5	7	< 5	14	100	500
Koper	4,9	21	2,9	3,4	20	100	500
Zink	17	23	12	6,8	67	500	3.000
Cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	5	20
Lood	18	29	< 10	< 10	58	150	600
Arseen	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	18	30	50
Kwik-totaal	< 0,10	0,13	< 0,10	< 0,10	0,22	2	10
Minerale olie (GC)	< 25	< 25			20	1.000	5.000
EOX	0,6	0,7	0,2	0,3	0,1	8	80
Naftaleen	< 0,01	0,02			0,004	5	50
Fenanthreen	0,04	0,12			0,04	10	100
Anthraceen	< 0,01	0,03			0,04	10	100
Fluorantheen	0,05	0,13			0,04	10	100
Benzo(a)anthraceen	0,03	0,14			0,4	5	50
Chryseen	0,04	0,17			0,004	5	50
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,10			4	5	50
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,18			0,04	1	10
Benzo(ghi)peryleen	0,06	0,13			4	10	100
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,05	0,20			4	5	50
Totaal PAK	< 1,0	1,22			1	20	200
Humus in %		4,4					
Lutum in %		3,5					
Droogrest in %	82,0	82,0	83,7	82,6			

* Bij een humusgehalte van 4,4% en een lutumgehalte van 3,5%.

Analyseresultaten grondwater
(gehalten in microgram per liter)

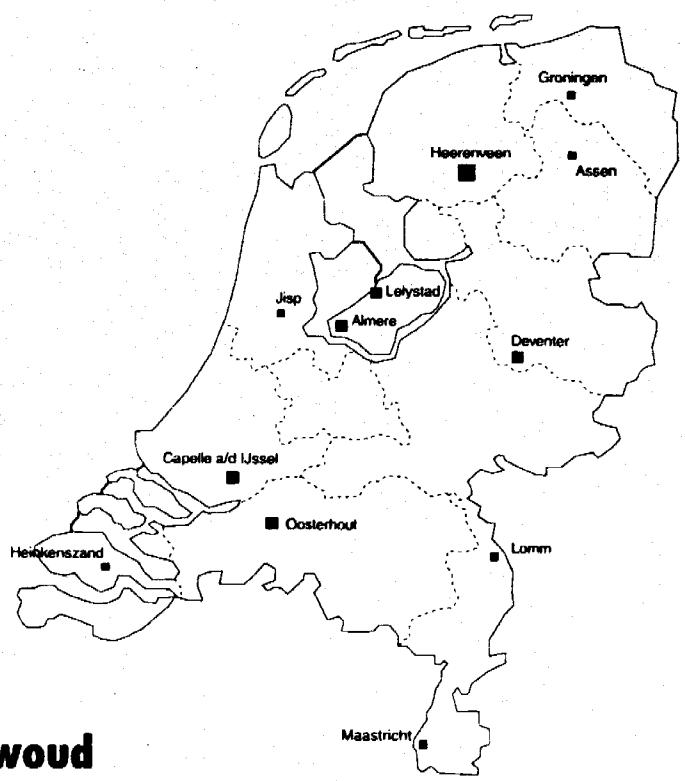
Peilbuisnummer	9	14	Toetsingswaarden VROM		
Filterdiepte m -mv.	2,0-3,0	2,0-3,0		A	BC
Chroom-totaal	< 2,5	< 2,5	1	50	200
Nikkel	20	26	15	50	200
Koper	4,1	19	15	50	200
Zink	250	150	150	200	800
Cadmium	1,1	1,9	1,5	2,5	10
Lood	13	16	15	50	200
Arseen	7,2	< 2,0	10	30	100
Kwik-totaal	< 0,10	< 0,10	0,05	0,5	2
EOX	0,6	0,6	1	15	70
Benzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	1	5
Tolueen	< 0,2	< 0,2	0,2	15	50
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	20	60
Xylenen	< 0,2	< 0,2	0,2	20	60
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	0,2	7	30
Fenol-index	< 2,0	< 2,0		0,2	1550
Dichloormethaan	< 0,50	< 0,50	0,01	10	50
Trichloormethaan	< 0,01	0,04	0,01	10	50
Tetrachloormethaan	< 0,01	< 0,01	0,01	10	50
Trichlooretheen	< 0,01	< 0,01	0,01	10	50
Tetrachlooretheen	< 0,01	0,03	0,01	10	50
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,01	< 0,01	0,01	10	50
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,05	< 0,05	0,01	10	50
1,1-Dichloorethaan	< 0,50	< 0,50	0,01	10	50
1,2-Dichloorethaan	< 0,50	< 0,50	0,01	10	50
pH	4,7	4,5			
EC in µS/cm	220	200			
Grondwaterstand in m -mv.	1,0	1,1			



VERKLARING:

- ● 20 BORING MET NUMMER TOT 0.5m.-mv.
- ◉ 19 BORING MET NUMMER TOT 2.0m.-mv.
- ▲ 14 PEILBUIS MET NUMMER
- —·— GRENS ONDERZOEKSGEBIED

GEMEENTE DALFSEN			
VERKENNEND BODEMONDERZOEK WEERDHUISWEG TE LEMELERVELD			SITUATIE
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:1000
04-'94 [redacted] 5.1.2e		[redacted] 5.1.2e	BLAD IN BLADEN
oranjewoud	Almere Capelle a/d Wessel Deventer Heerenveen Oosterhout		REG.NR. 64461-S-1 / WIJZ. 0



oranjewoud

Hoofdkantoor
Kon. Wilhelminaweg 1/11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: 05130-34567
Telefax: 05130-33353

District Noord / Mijnbouw
Kon. Wilhelminaweg 1
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: 05130-34567
Telefax: 05130-33353

District Midden
Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: 036-5396411
Telefax: 036-5338189

District West / Afd. Centrale Overheid
Rivium Quadrant 1
Capelle a/d IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: 010-4477744
Telefax: 010-4477747

District Oost
Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AA Deventer
Telefoon: 05700-79444
Telefax: 05700-37227

District Zuid
Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: 01620-87000
Telefax: 01620-51141

Kantoor Maastricht
Markt 27
6211 CJ Maastricht
Telefoon: 043-288800
Telefax: 043-288888

Laboratorium
Maerlant 13
Postbus 1011
8200 BA Lelystad
Telefoon: 03200-70111
Telefax: 03200-28459

Tevens vestigingen in: Groningen, Assen, Jisp, Heinkenszand en Lomm

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	20, 33, 46