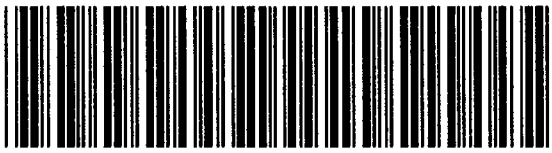
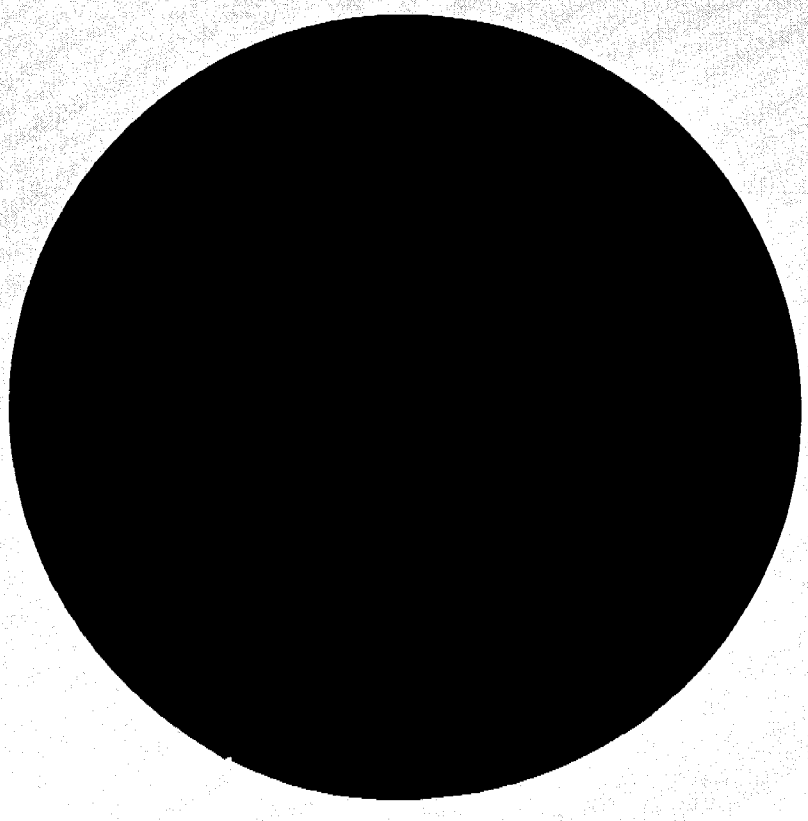
Uniek ID



N3

Weerdhuisweg ong.

220 Bodemonderzoek Weerdhuisweg-zuid


220

R A P P O R T

inzake het indicatief
bodemonderzoek
bestemmingsplan
Weerdhuisweg-Zuid
te Lemelerveld

Projectnr.: 89-08332-4

Heerenveen,
juni
1987

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Dalfsen
Dalfsen

I N H O U D:

		Blz.
1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING VAN HET TERREIN	2
3	BODEMOPBOUW	2
4	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	2
4.1	Veldwerkzaamheden	2
4.2	Analyses	3
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	3
6	CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2.1. Analyseresultaten grondwater
2.2. Analyseresultaten grond
3. Methodiek bemonstering
4. Analysemethoden en detectiegrenzen

KAART:

08332-S-4 Situatiekaart met boorpunten

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Dalfsen is een indicatief onderzoek uitgevoerd op het terrein Weerdhuisweg-Zuid te Lemelerveld. Teneinde na te gaan in hoeverre er uit milieukundig oogpunt belemmeringen aanwezig zijn voor de toekomstige bestemming, is onderzoek verricht naar de kwaliteit van grond en grondwater op dit terrein.
Het onderzoek is uitgevoerd in april 1987 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.

2 BESCHRIJVING VAN HET TERREIN

Op het terrein Weerdhuisweg-Zuid, groot ca 3,5 ha, is in zijn geheel bouwrijp gemaakt. Het plan bestaat uit één klein terreintje en twee grote terreinen.
De ligging van het plan is aan de zuidzijde van de Weerdhuisweg en aan de westzijde van de Posthoornweg. Aan de west- en oostzijde wordt het terrein begrensd door weilanden (zie tekening 08332-S-4).
Plaatselijk is in het bestemmingsplan al een gedeelte bebouwd. Deze plaatsen zijn niet in het onderzoek opgenomen.
Het terrein heeft altijd een agrarische bestemming gehad.
Er is er geen indicatie dat er in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem zou kunnen zijn verontreinigd.

3 BODEMOPBOUW

Uit de boorbeschrijving (zie bijlage 1), kan het gemiddelde bodemprofiel als volgt worden samengevat:

0,00 - 0,50 m - m.v.	humeus matig fijn zand
0,50 - 0,90 m - m.v.	bruin matig fijn zand, plaatselijk met veraard veen
0,90 - 1,20 m - m.v.	veraard veen
1,20 - 2,00 m - m.v.	matig grof zand, plaatselijk lemig.
2,00 - 2,20 m - m.v.	lemig tot niet lemig matig grof zand, plaatselijk veen (1,8 - 2,2).

De grondwaterstand was tijdens het onderzoek ca. 1,0 m - m.v.
Bij de boringen zijn geen afwijkingen in het profiel waargenomen.

4 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

In totaal zijn 18 boringen verricht waarvan 5 zijn afgewerkt tot een peilbuis.
De peilbuizen zijn aan het filter voorzien van een grindomstorting en zijn aan het maaiveld afgesloten met een kleistop.
Nadat de peilbuizen zijn afgepompt, zijn een week daarna de buizen opnieuw afgepompt, waarna de grondwatermonsters zijn onttrokken.

Tevens zijn in het veld het electrisch geleidingsvermogen en de zuurgraad van het grondwater bepaald.
Plaats en nummer van de boringen zijn aangegeven op kaart 08332-S-4.
Het electrisch geleidingsvermogen en de zuurgraad staan vermeld in bijlage 2.
Van de bovengrond zijn 5 mengmonsters samengesteld, bestaande uit 20 deelmonsters. De dikte van de bemonsterde laag is gemiddeld 50 cm.

4.2 Analyses

Omdat het terrein steeds een agrarische functie heeft gehad zou het in principe verontreinigd kunnen zijn met (residuen van) bestrijdingsmiddelen en zware metalen (meststoffen, bestrijdingsmiddelen).
De genoemde verontreinigingen kunnen ruwweg worden verdeeld in componenten die goed adsorberen aan bodembestanddelen en relatief goed oplosbare stoffen. De eerste groep (zware metalen, bepaalde bestrijdingsmiddelen en residuen daarvan) komen vooral voor in de bovengrond.
Een verontreiniging met stoffen uit de tweede groep (vluchtige aromaten en andere componenten uit olie en ook vluchtige organochloorverbindingen) manifesteert zich in de eerste plaats in het grondwater.

Voor de analyses zijn vijf bovengrondmengmonsters en drie grondwatermonsters samengesteld.
Het bovengrondmonster is onderzocht op zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink en arseen) en extraheerbaar organisch chloor. Gezien het vroegere landbouwkundige gebruik is een belasting met deze componenten door meststoffen en bestrijdingsmiddelen niet uit te sluiten.
Het grondwater is onderzocht op vluchtige aromaten en een aantal vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. Deze stoffen zijn relatief goed oplosbaar in water en geven een indruk van de meest gangbare verontreinigingen in het grondwater.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.
De analyseresultaten van de grond en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 2. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit 'Leidraad Bodemsanering' van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (VROM).

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

A-waarde - het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten (referentieniveau) of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodieken;
B-waarde - toetsingswaarde voor nader onderzoek;
C-waarde - toetsingswaarde voor saneringsonderzoek.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

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

- : gehalte lager dan de A-waarde;
--: gehalte lager dan de detectiegrens;
a : gehalte gelijk aan of 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;
c : gehalte gelijk aan of hoger dan de C-waarde en indicatie voor een sterke verontreiniging.

Overschrijdingstabel grondwater

	Monster		
parameter	Pb 3 + 7	Pb 11 + 16	Pb 10
benzeen	-	-	-
tolueen	-	-	-
xylenen	-	-	-
VOCl	-	-	-

Overschrijdingstabel grond

	Mengmonster				
parameter	MM I	MM II	MM III	MM IV	MM V
EOX	a	--	--	--	a
arseen	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-
chroom	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het gehalte aan EOX in mengmonster I en V licht verhoogd is, in beide gevallen nl. 0,61 ppm. Dit gehalte overschrijdt de A-waarde, doch gehalten in deze orde van grootte worden regelmatig op diverse 'onverdachte' locaties in geheel Nederland aangetroffen. Nader onderzoek op specifieke gechloreerde koolwaterstoffen levert meestal gehalten op die beneden de detectiegrens liggen.

6 CONCLUSIES

De bovengrond (0,0 - 0,5 m - m.v.) en het freatisch grondwater zijn geanalyseerd op een aantal componenten die een eventuele verontreiniging zouden kunnen indiceren.
Hierbij zijn geen noemenswaardig verhoogde concentraties van de onderzochte componenten aangetoond. Ook zintuiglijk zijn geen verontreinigingen geconstateerd.
Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aanwezig zijn voor de te realiseren bestemming van woningbouw.

Heerenveen, juni 1987
INGENIEURSBUREAU 'ORANJEWOUD' B.V.

BIJLAGE 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Lemelerveld-Weerdhuisweg-Zuid 08332-4

Boring-nummer	Diepte in m - m.v.	Omschrijving	Opmerkingen	Monster in m - m.v.	Filter in m - m.v.
1	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,00	geel matig fijn zand			
	1,00 - 1,20	veraard veen			
	1,20 - 1,60	matig grof zand			
2	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,00	geel matig fijn zand			
	1,00 - 1,20	veraard veen			
	1,20 - 1,60	matig grof zand			
3	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,00	geel matig fijn zand			
	1,00 - 1,20	veraard veen			
	1,20 - 1,80	matig grof zand			
	1,80 - 2,00	lemig matig grof zand			1,0 - 2,0
4	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,00	geel matig fijn zand			
	1,00 - 1,20	veraard veen			
	1,20 - 1,60	matig grof zand			
5	0,00 - 0,20	humeus matig fijn zand			
	0,20 - 0,40	licht humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,80	bruin matig fijn zand			
	0,80 - 1,20	geel matig fijn zand			
	1,20 - 1,50	lemig matig grof zand			
6	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,00	geel matig fijn zand			
	1,00 - 1,20	veraard veen			
	1,20 - 1,60	matig grof zand			
7	0,00 - 0,50	humeus matig fijn zand			
	0,50 - 0,80	bruin matig fijn zand			
	0,80 - 1,20	geel matig fijn zand			
	1,20 - 1,30	veraard veen			
	1,30 - 2,00	matig grof zand			1,0 - 2,0
8	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,00	geel matig fijn zand			
	1,00 - 1,20	veraard veen			
	1,20 - 1,60	matig grof zand .			
9	0,00 - 0,50	humeus matig fijn zand			
	0,50 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,00	veraard veen			
	1,00 - 1,60	geel matig fijn zand			
10	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,00	veraard veen			
	1,00 - 1,40	bruin matig fijn zand			
	1,40 - 1,80	matig grof zand			
	1,80 - 2,20	grof zand			1,2 - 2,2
11	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,60	bruin matig fijn zand			
	0,60 - 1,20	geel matig fijn zand			
	1,20 - 1,50	veraard veen			1,2 - 2,2
	1,50 - 2,20	matig grof zand			

BIJLAGE 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Lemelerveld-Weerdhuisweg-Zuid (vervolg) 08332-4

Boring-nummer	Diepte in m - m.v.	Omschrijving	Opmerkingen	Monster in m - m.v.	Filter in m - m.v.
12	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	geel matig fijn zand			
	1,30 - 1,70	veraard veen			
	1,70 - 2,00	matig grof zand			
13	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	geel matig fijn zand			
	1,30 - 1,70	veraard veen			
	1,70 - 2,00	matig grof zand			
14	0,00 - 0,30	humeus matig fijn zand			
	0,30 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 2,00	matig grof zand			
15	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,80	bruin matig fijn zand			
	0,80 - 1,20	geel matig fijn zand			
	1,20 - 1,80	matig grof zand			1,2 - 2,2
	1,80 - 2,20	veen			
16	0,00 - 0,30	humeus matig fijn zand			
	0,30 - 0,60	zandig veen			
	0,60 - 2,00	matig grof zand			
17	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	geel matig fijn zand			
	1,30 - 1,70	veraard veen			
	1,70 - 2,00	matig grof zand			
18	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	geel matig fijn zand			
	1,30 - 1,70	veraard veen			
	1,70 - 2,00	matig grof zand			

BIJLAGE 2.1: Analyseresultaten grondwater 08332-4
gehalten in microgram per liter (ppb)

parameter	Watermonster			Toetsingswaarden VROM		
	Pb 3+7	Pb 10	Pb 11+16	A	B	C
benzeen	k 0,1	k 0,1	k 0,1	0,2	1	5
tolueen	k 0,2	k 0,2	k 0,2	0,5	15	50
xylenen	k 0,2	k 0,2	k 0,2	0,5	20	60
VOX	0,99	k 0,50	k 0,50	1	15	70
	Pb 3	Pb 7	Pb 10	Pb 11	Pb 16	
pH	6,7	6,5	5,9	6,5	5,9	
EC (micro S/cm)	464	220	270	913	575	

k = kleiner dan

BIJLAGE 2.2: Analyseresultaten grond 08332-4
gehalten in milligram per kg droge stof (ppm)

parameter	Mengmonster MM I	MM II	MM III	MM IV	MM V	Toetsingswaarden VROM A	B	C
EOX	0,61	k 0,5	k 0,5	k 0,5	0,61	0,1	8	80
arseen	12	k 2,0	k 2,0	k 2,0	6,6	20	30	50
cadmium	k 1,0	k 1,0	k 1,0	k 1,0	k 1,0	1	5	20
chroom	9,6	7,8	6,7	k 5,0	7,1	100	250	800
koper	8,2	7,9	6,7	8,2	5,6	50	100	500
kwik	0,1	k 0,05	k 0,05	k 0,05	k 0,05	0,5	2	10
lood	32	26	15	14	13	50	150	600
nikkel	k 5,0	k 5,0	5,6	k 5,0	k 5,0	50	100	500
zink	28	27	37	28	26	200	500	3.000
droogrest in %	79,4	80,6	90,1	87,2	81,3			

k = kleiner dan

BIJLAGE 3: Methodiek bemonstering 08332-4

Grondmonsters

In ondiepe boringen (± tot grondwaterniveau), vindt bemonstering plaats met behulp van de Edelmanboor. Tot een diepte van circa 3 meter beneden de grondwaterspiegel vindt bemonstering veelal plaats met een zuigerboor.
Alvorens bemonsterd kan worden met een zuigerboor wordt de boring doorgezet tot bemonsteringsdiepte, gebruikmakend van mantelbuizen en puls.
De monsters worden vervolgens genomen met de zuigerboor: een stalen cylinder (Ø 40 mm; lang 1 of 2 m) wordt ingebracht, waarbij een onderdruk wordt aangehouden met een in de buis aanwezige zuiger. Aldus genomen grondmonsters komen niet in contact met bovenliggende grondlagen.

Van de verzamelde grond wordt met een stalen lepel een grondmonster genomen in een glazen pot, afgesloten met aluminium folie en plastic deksel. Bovengrond(meng)monsters worden genomen met een veenguts.
Binnen 24 uur na monstername komen de monsters aan in het laboratorium waar conservering plaatsvindt volgens de geldende NEN-normen of volgens praktijknorm NPR 6601.
De monsters worden opgeslagen in een koelkast.

Watermonsters

Voor het nemen van watermonsters worden P.V.C.-buizen geplaatst (KIWA-keur). Bij verlengen van de buizen wordt geen lijm gebruikt.
De filters van de peilbuizen worden voorzien van een gewassen filterkous en omstort met grind.
Waar tijdens de boring waterafsluitende bodemlagen zijn aangeboord worden bij het plaatsen van de peilbuizen kleistoppen aangebracht.
Direct na plaatsing en voor monstername worden de peilbuizen afgepompt.
De monsters worden getrokken met een handzuigerpomp in glazen flessen, of voor de vluchtige aromaten met een pulsje of zgn. pulsslang.
Direct na monstername worden de monsters geconserveerd volgens de geldende NEN-normen of volgens praktijknorm NPR 6601. Mits vereist worden de monsters onder druk (N2) gefiltreerd over een filter van 0,45 um. De monsters worden gekoeld vervoerd en opgeslagen.
De flessen worden afgesloten met een plastic dop voorzien van aluminiumfolie.

Aromaten

De watermonsters worden geconserveerd tot pH 2.
De monsters worden onderzocht volgens de 'purge and trap' methode met behulp van gaschromatografische techniek.
Er wordt gebruik gemaakt van een gepakte kolom en een 'trap' kolom gevuld met tenax, silicagel en absorptie kool.
De grondmonsters worden in gesuspendeerde toestand in water op dezelfde wijze onderzocht als de watermonsters.

Organo (chloor) verbindingen - vervolg

Vluchtig organisch chloor

Het watermonster wordt, met behulp van een gasstrop apparaat, doorgeblazen met stikstof bij een temperatuur van 95°C. De daarbij vrijkomende vluchtige gechloreerde organische verbindingen worden geadsorbeerd op een Tenax-kolom. Deze verbindingen kunnen door verhitting van dezelfde kolom weer geadsorbeerd worden.
Het organo-chloor wordt dan omgezet in zoutzuur (HCl), waarna het chloride micro-coulometrisch getitreerd wordt.
Daarnaast kan ook HBr en HI gevormd worden.

Bij de analyse is uitgegaan van het K.I.W.A. voorschrift in de Handleiding bij de AOCl-bepaling in water (bijlage III).
Tevens is gebruik gemaakt van een publicatie van het K.I.W.A.
H_2O(17)1984 nr. 15 blz. 318-322

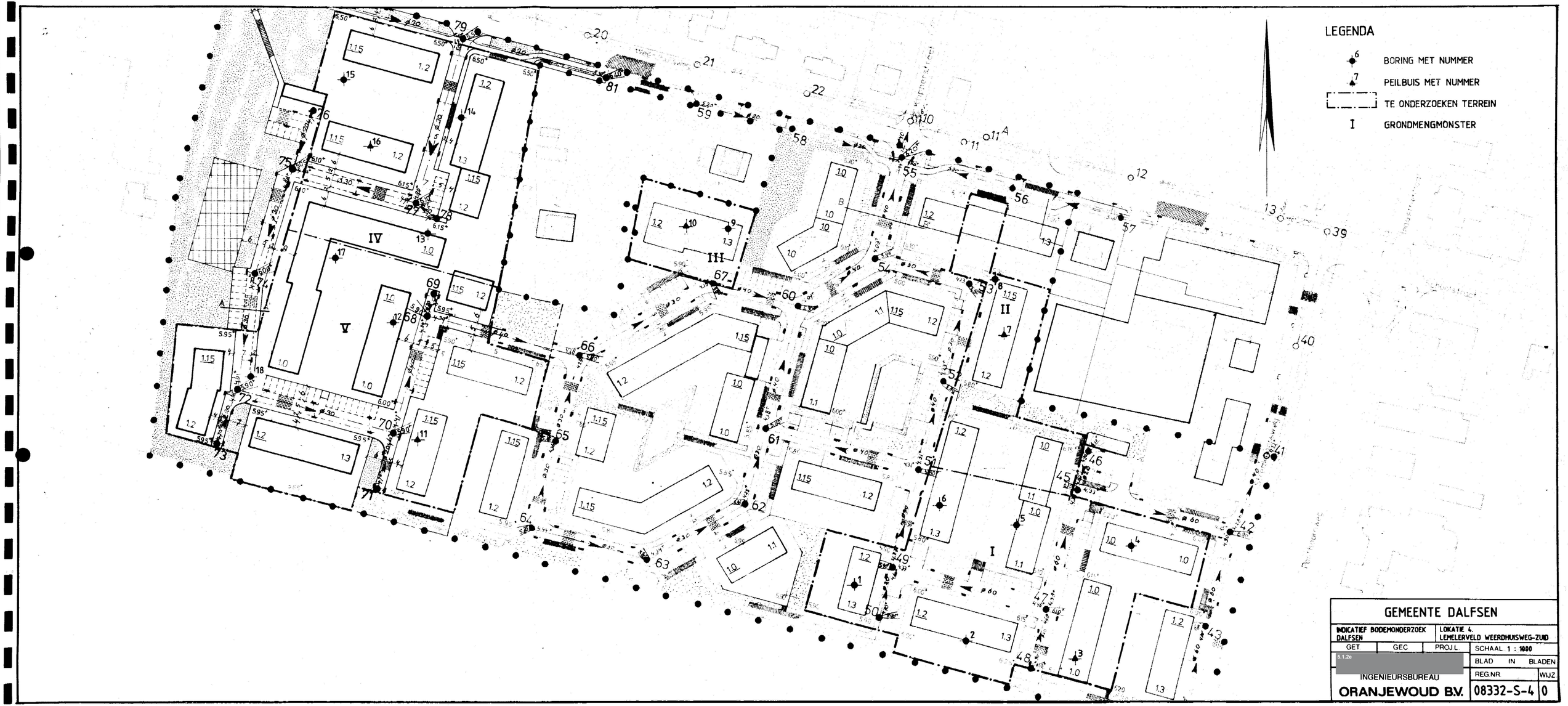
Zware metalen en arseen

Analysemethoden gevolgd volgens Nederlandse normen.
Ontsluiting grond/slibmonsters volgens NEN 6465, NEN 6464 of NEN 6447.

Analyse van:	Volgens:
Zn (zink)	NEN 6443
Cu (koper)	NEN 6451 of NEN 6454
Cr (chroom)	NEN 6448 of NEN 6444
Cd (cadmium)	NEN 6452 of NEN 6458
Ni (nikkel)	NEN 6456 of NEN 6430
Pb (lood)	NEN 6453 of NEN 6429
As (arseen)	NEN 6669
Hg (kwik)	O-NEN 6439 of NEN 6449

Detectiegrenzen behorend bij de gebruikte analysemethoden

	Detectiegrens			
Vluchtige aromaten	**Grond**		**Water**	
Benzeen	- 0,001	mg/kg	0,1	microgram/l
Tolueen	- 0,001	mg/kg	0,1	microgram/l
Xyleen	- 0,001	mg/kg	0,1	microgram/l
Organo chloorverbindingen				
EOCl	- 0,5	mg/kg	0,1	microgram/l
VOCl	- 0,1	mg/kg	0,1	microgram/l
Metalen en arseen				
Zn	- 1	mg/kg	5,0	microgram/l
Cu	- 5	mg/kg	2,0	microgram/l
Cr	- 5	mg/kg	2,0	microgram/l
Cd	- 1	mg/kg	0,05	microgram/l
Ni	- 5	mg/kg	2,0	microgram/l
Pb	- 5	mg/kg	2,0	microgram/l
As	- 2,0	mg/kg	1,0	microgram/l
Hg	- 0,05	mg/kg	0,05	microgram/l


LEGENDA
6 BORING MET NUMMER
7 PEILBUIS MET NUMMER
TE ONDERZOEKEN TERREIN
I GRONDMENGMONSTER
GEMEENTE DALFSEN
INDICATIEF BODEMONDERZOEK DALFSEN
LOKATIE 4. LEMELERVELD WEERDHUISWEG-ZUID
GET
GEC
PROJ.L
SCHAAL 1 : 1000
BLAD IN BLADEN
REG.NR.
WUZ
INGENIEURSBUREAU
ORANJEWOUD B.V.
08332-S-4
0

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	16