Uniek ID



N3

Hessenweg 022a

404 Bodemonderzoek Hessenweg 22a

Blgg Oosterbeek

404

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 25 juli 2000

Offertenummer : 99601342

Projectnummer : 601342.a

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2598027
locatie:
Hessenweg 22 A
Dalfsen

DEEL 1

Historisch onderzoek

(Vooronderzoek)

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 18 april 2000

Offertenummer : 99601342

Onderzoeknummer : 601342

Historisch onderzoek
Klantnummer: 2598027
locatie:
Hessenweg 22 A
Dalfsen

Historisch onderzoek

Onderzoeknummer: 601342
Datum: 18-04-2000

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING 1

1. INLEIDING 2

2. VOORONDERZOEK 3

2.1. Algemeen 3
2.2. Gebruik van de locatie 3
2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 5

3. HYPOTHESE 6

4. ONDERZOEKSTRATEGIE 7

4.1 Algemeen 7
4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing 7
4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek 7

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

Bijlagen:

1. topografische kaart

2. situatieschets

0. SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het historisch onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Opdrachtgever: 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
tel: 5.1.2e

Contactpersoon: 5.1.2e

Aanleiding: nulsituatie-onderzoek AMvB 'bedekte teelten'

Locatie: Hessenweg 22 A te Dalfsen

Kadastrale ligging: gemeente Dalfsen, sectie N, nr. 361

Huidig gebruik: glastuinbouw (potplantenteelt vanaf 1992)

Conclusie:
Op de onderzoeklocatie zijn 2 verdachte plaatsen aanwezig.
Hier zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

paraaf: 5.1.2e

naam: 5.1.2e

functie: Adviseur Milieu.

Zonder schriftelijke toestemming van Bigg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Bigg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek

1. INLEIDING

In opdracht van 5.1.2e heeft Blgg Oosterbeek op de locatie Hessenweg 22 A te Dalfsen een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.
Aanleiding voor dit bodemonderzoek vormt de wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Het bodemonderzoek dient te zijn gericht op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

Het doel van het nulsituatie-onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet milieubeheerplichtige bedrijven.

Bij de opzet van het bodemonderzoek is uitgegaan van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997 welke is gebaseerd op het protocol dat is beschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB'.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek, bepaling van de onderzoekstrategie en vrijstelling, veldwerk, laboratoriumonderzoek en rapportage.
In dit rapport wordt het vooronderzoek beschreven (hoofdstuk 2) en wordt aan de hand van de bevindingen uit het vooronderzoek een hypothese (hoofdstuk 3) en een onderzoekstrategie (hoofdstuk 4) voor het verdere onderzoek bepaald. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen aangegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede over de bodemgesteldheid en geo-hydrologische situatie.

Het vooronderzoek in het kader van bodemonderzoek glastuinbouwbedrijven kan, voor wat betreft plaatsen waar bodembedreigende handelingen in het verleden hebben plaatsgevonden, beperkt blijven tot plaatsen waar stoffen zijn gebruikt of opgeslagen die voor het toekomstige eindonderzoek nog relevant zijn.

Op 22 juni 1999 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Tijdens dit bezoek is door de opdrachtgever een vragenlijst ingevuld en zijn veldwaarnemingen gedaan. Voor verdere informatie is onder andere gebruik gemaakt van informatie van de gemeente, bodemkaarten en grondwaterkaarten.
Verder is er informatie ingewonnen bij:
Gemeente Dalfsen, d.d. 17 juni 1999, hinderwet-archief en archief wet Milieubeheer.

In bijlage 1 is de ligging van de onderzoeklocatie aangegeven (topografisch overzicht). In bijlage 2 is de plaats van de onderzoeklocatie aangegeven (situatieschets).

2.2. Gebruik van de locatie

* Omschrijving:	
- adres:	Hessenweg 22 A te Dalfsen
- kadastrale ligging:	gemeente Dalfsen sectie N, nr. 361
- oppervlakte onder glas:	ca. 7.000 m²
- oppervlakte terrein:	ca. 29.600 m²
- eigenaar:	Vof Klein & Klein-Lefer
* bestemming:	altijd agrarisch
* huidig gebruik:	glastuinbouw (potplantenteelt vanaf 1992)
* vroeger gebruik:	weiland
* aard van het bedrijf:	veehouderij
* direkte omgeving:	agrarisch gebied
* obstakels in/op de bodem:	kabels betonpad leidingen funderingen betonverharding bestrating tegels

* Storting/demping/ophoging:	met: vulzand in: 1992 door: loonbedrijf Pekkeniet
* Uitgevoerd bodemonderzoek:	verkennend bodemonderzoek i.v.m. te bouwen 2e bedrijfswoning
* bestrijdingsmiddelen:	Bestrijdingsmiddelenkast (A) op klinkers naast het ketelhuis.
* chemicaliën vloeibare meststoffen:	Aanmaak en opslag van de vloeibare meststoffen (B) op klinkers naast het ketelhuis.

* Overige locatiegegevens
  - Op de locatie is sedert 1992 een glastuinbouwbedrijf een gevestigd. Er vindt potplantenteelt plaats.
  - Op de tekening van de aanvraag van de hinderwet-vergunning van 27-2-1991 staan een brandstoftank en de opslag van smeeerolie getekend. Bij navraag bij de opdrachtgeve bleek dat de tank en opslag niet zijn geplaatst.
  - In de bedrijfsruimte naast het ketelhuis vindt opslag van bestrijdingsmiddelen plaats in een bestrijdingsmiddelenkast (A). Deze kast staat op een klinkervloer.
  - In de bedrijfsruimte naast het ketelhuis vindt de opslag en de aanmaak van vloeibare meststoffen (B) op een klinkervloer plaats.

2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie is als volgt weer te geven:

* bodemtype:	vlakvaaggronden; lemig fijn zand; plaatselijk ijzerrijk binnen 50 cm
* gemiddelde hoogteligging:	ca. 2 m NAP.
* gemiddeld hoogste grondwaterstand[1]):	> 40 cm beneden maaiveld
* gemiddeld laagste grondwaterstand[1]):	80 - 120 cm beneden maaiveld
* grondwatertrap:	GWT IV
* actuele grondwaterstand:	ca. 100 cm beneden maaiveld
* vermoedelijke stromingsrichting freatisch grondwater[2]):	noordwestelijk
* Watergangen op locatie:	naast de locatie
* Bemaling van het terrein:	nee
* Drainage aanwezig:	nee
* Lozing oppervlakte water:	regenwater van de woning
* Kwel of inzijging:	er is sprake van inzijging

1) volgens bodemkaart Nederland 1 : 50.000 (STIBOKA);
2) volgens kaart Isohypsen van het grondwater in het eerste watervoerend pakket (1976) van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van sloten en/of kanalen.

De locatie ligt niet in een waterwingebied.

3. HYPOTHESE

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende plaatsen aan te wijzen, waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden:

-bestrijdingsmiddelen

A Bestrijdingsmiddelenkast

-chemicaliën vloeibare meststoffen

B Aanmaak en opslag vloeibare meststoffen

In tabel 1 wordt per verdachte deellocatie aangegeven waarmee de grond en/of het grondwater kan zijn verontreinigd.

Tabel 1: Verdachte deellocaties

verdachte deellocaties	Grond	Grondwater
A Bestrijdingsmiddelenkast	EOX	EOX
B Aanmaak en opslag vloeibare meststoffen	8 zware metalen	8 zware metalen

In tabel 1 is aangegeven:

- de deellocatie met letter,
- de aard van de verontreinigingsbron,
- de stoffen die ten gevolge van de handelingen in de bodem (hebben) kunnen raken en
- waar in de bodem (grond en/of grondwater) deze stof kan worden verwacht.

Voor de terreindelen uit tabel 1 geldt ten aanzien van het voorkomen van mogelijke verontreinigingen in de bodem de hypothese:

- **heterogene verontreiniging met bekende ligging van de bron.**

4. ONDERZOEKSTRATEGIE

4.1 Algemeen

Het onderzoek dient ter vaststelling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden en richt zich expliciet op de mogelijke aanwezige verontreinigende stoffen en op de verdachte bodemlaag of -lagen. De onderzoekstrategie bepaalt per afzonderlijke bodembedreigende handeling het aantal boringen en peilbuizen, het aantal te nemen monsters en het aantal te analyseren parameters.

De plicht tot het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek is opgenomen in het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dan wel in de milieuvergunning. Daarom is voor een aantal in de glastuinbouw veel voorkomende bodembedreigende handelingen een onderzoekstrategie geformuleerd in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997. Het betreft de opslag en overslag van vloeibare brandstoffen, opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen, opslag en aanmaak van vloeibare meststoffen en dompelbaden. Voor andere bodembedreigende handelingen dient het protocol 'Nulsituatie/BSB-onderzoek' te worden gevolgd.

4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing

Indien verschillende bodembedreigende handelingen op korte afstand van elkaar plaatsvinden is het mogelijk het bodemonderzoek van de afzonderlijke handelingen te combineren.

Tevens kan (gedeeltelijke) ontheffing van de onderzoekplicht worden verleend indien er reeds representatieve onderzoekresultaten beschikbaar zijn of wanneer er een vloeistofdichte voorziening aanwezig is. Onder een vloeistofdichte voorziening wordt verstaan: vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak en dubbelwandige tank. Voor een vloeistofdichte vloer geldt als extra voorwaarde dat er op korte afstand van de handeling geen monsters kunnen worden genomen zonder deze voorziening te verwijderen of beschadigen.

Inzake wijziging onderzoekstrategie en ontheffing is de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' bepalend.

4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Op basis van de in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' gehanteerde onderzoekstrategie en ontheffingsnorm wordt in tabel 2 aangegeven op welke plaatsen vervolgonderzoek noodzakelijk is, het aantal te verrichten boringen per plaats en het aantal te onderzoeken (meng)monsters. In tabel 3 wordt aangegeven op welke stoffen deze (meng)monsters dienen te worden onderzocht.

Tabel 2: Voorgestelde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	bovengrond tot 50 cm -mv	waarvan ondergrond	soort verharding	waarvan met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater *
A Bestrijdingsmiddelenkast	1	1		1	1	-	1
B Aanmaak en opslag vloeibare meststoffen	A	A		A	A	-	A

* Van grondwatermonsters dient in het veld de zuurgraad (pH) en het electrisch geleidingsvermogen (Ec) te worden bepaald.

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

De veldwerkzaamheden dienen conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

Tabel 3: Voorgesteld laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
	Grondonderzoek **		Grondwateronderzoek	
	Aantal	Laboratoriumanalyses	Aantal	Laboratoriumanalyses
A Bestrijdingsmiddelenkast	1	EOX	1	EOX
B Aanmaak en opslag vloeibare meststoffen	A	(8 zware metalen)	A	(8 zware metalen)

** In een representatief monster van de boven en/of de ondergrond wordt zonodig het lutum en/of organische stofgehalte bepaald

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

Het laboratoriumonderzoek dient conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

bestrijdingsmiddelen
A Bestrijdingsmiddelenkast
chemicaliën vloeibare meststoffen
B Aanmaak en opslag vl. meststoffen

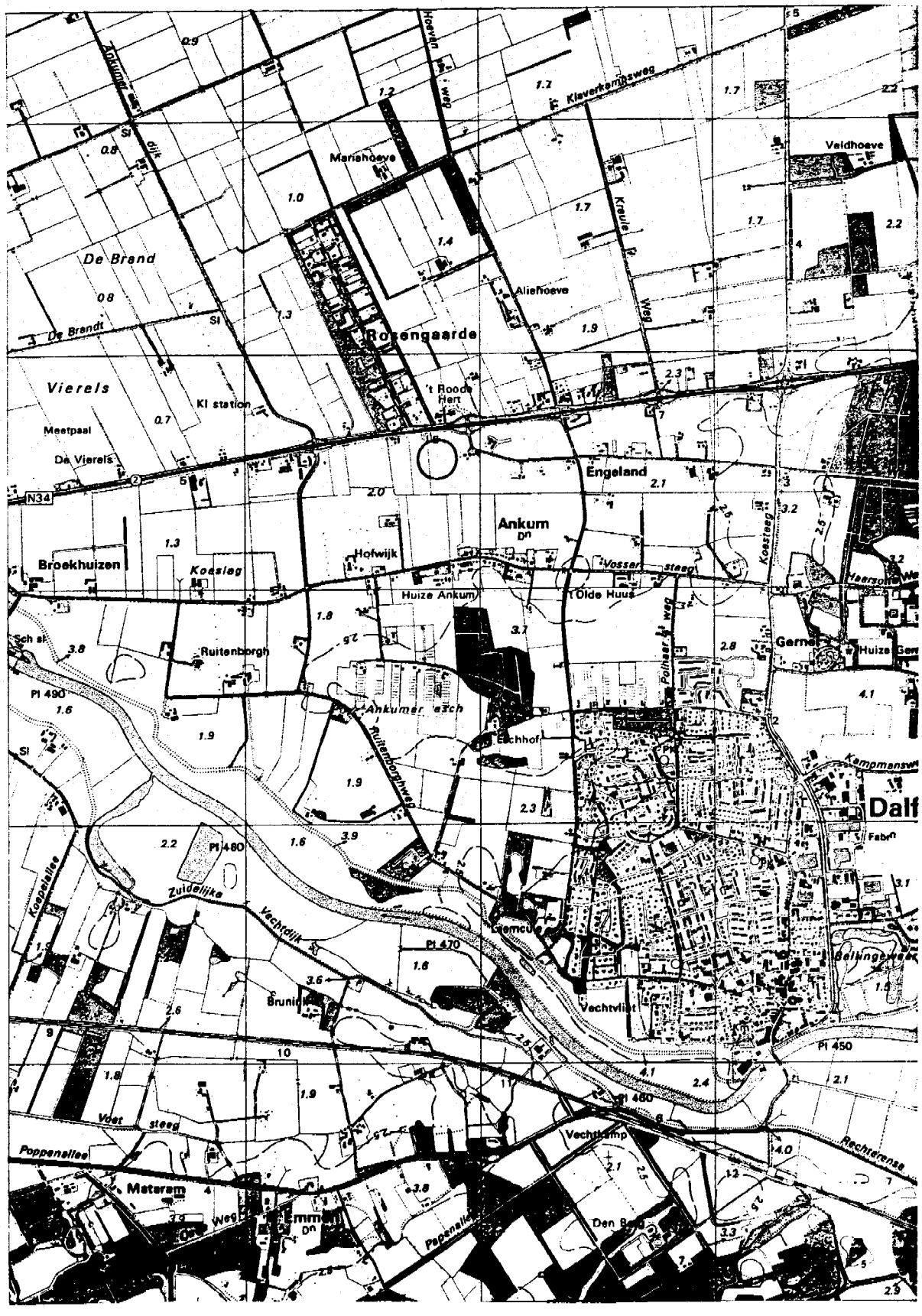
In hoofdstuk 4 is een voorstel gedaan voor de uit te voeren onderzoekstrategie (tabel 2 en 3).

De verdachte plaatsen A en B liggen minder dan 5 meter van elkaar. Het onderzoek zal dan ook gecombineerd worden.

Historisch onderzoek

Onderzoeknummer: 601342
Bijlage 1 van 2

Topografisch overzicht



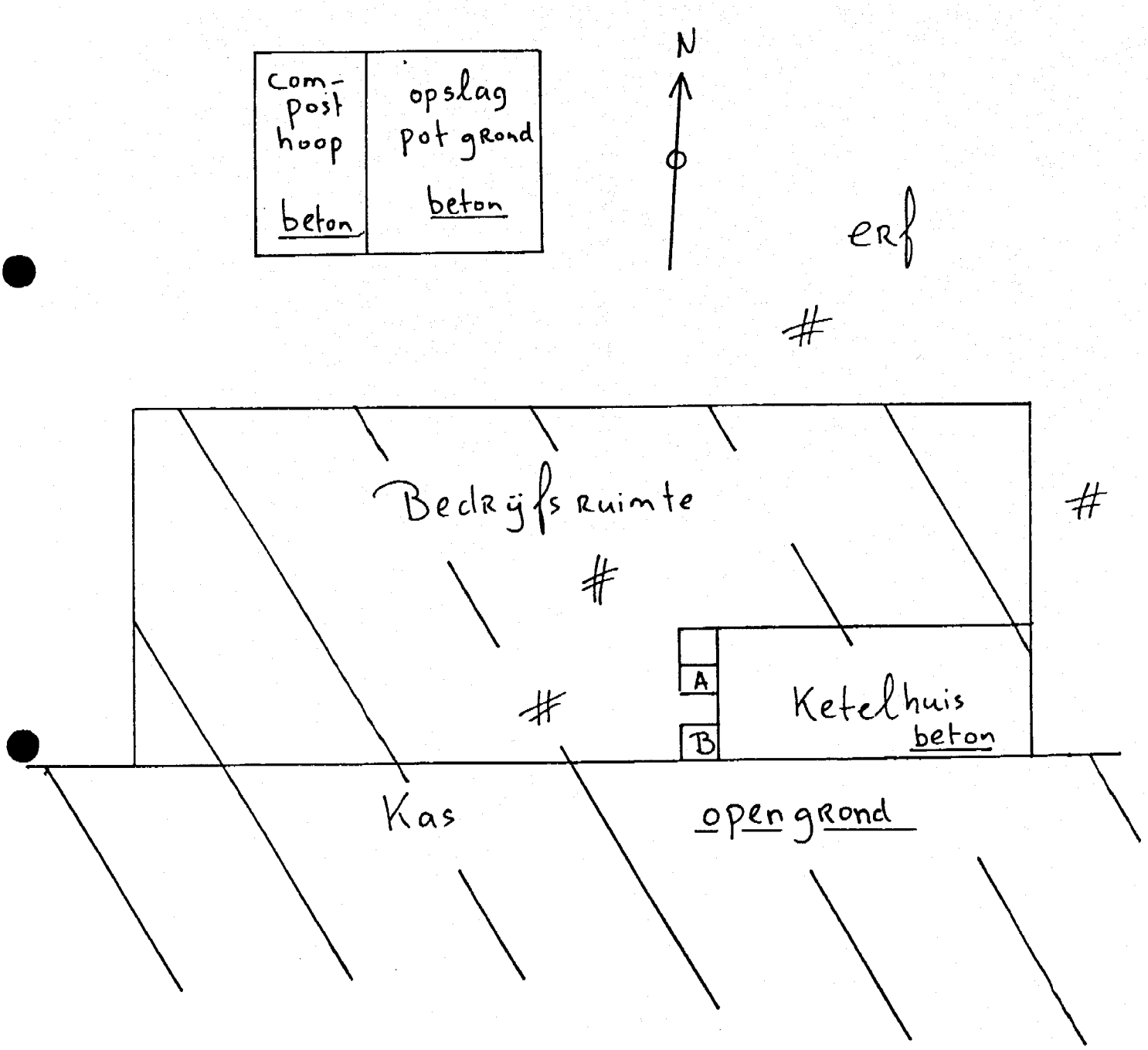
O = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

Historisch onderzoek

Onderzoeknummer: 601342
Bijlage 2 van 2

Situatieschets



- Diepboring
- Peilbuis
- Boring 0 - 50 cm
- Bestaande bebouwing

Verdachte plekken:

A Bestrijdingsmiddelenkast

B Aanmaak en opslag vl. meststf.

Schaal: ca 1 : 200

DEEL 2

Nulsituatie onderzoek

(Veldwerk en Laboratoriumonderzoek)

Blgg Oosterbeek

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 25 juli 2000

Offertenummer : 99601342

Projectnummer : 601342.a

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2598027
locatie:
Hessenweg 22 A
Dalfsen

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	1
2	INLEIDING	3
3	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Grondboringen	4
4	LABORATORIUMONDERZOEK	6
	4.1 Monstersamenstelling	6
	4.2 Analyseresultaten	6
5	BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
	5.1 Algemeen	7
	5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	8
	5.3 Interpretatie analyseresultaten	9
6	CONCLUSIES	10
7	OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	11
8	BEGRIPPENLIJST	12

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingtabel

1 SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer:

Opdrachtgever:	5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
Aanleiding:	Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.
Onderzoekslocatie:	Hessenweg 22 A te Dalfsen
Huidig gebruik:	Glastuinbouw
Toetsing:	Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de bepaalde gehaltes lutum en organische stof

Hypothese:

Uit het vooronderzoek komt de volgende potentieel verontreinigde locatie naar voren:

A Bestrijdingsmiddelenkast:

De hypothese luidt:	Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen) en/of zware metalen.

Resultaten onderzoek:

A Bestrijdingsmiddelenkast

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

(a) de grond niet verontreinigd is, en

(b) het grondwater licht verontreinigd is met Cadmium (Cd).

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen) en/of zware metalen" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

Paraaf:

Naam: 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Functie: Adviseur Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gerepoduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek
026-3563200

2 INLEIDING

In opdracht van 5.1.2e heeft Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek verricht op een locatie te Dalfsen, adres Hessenweg 22 A.

Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, onderzoeknummer 601342, d.d. 18 april 2000. Op basis van dit onderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:
A Bestrijdingsmiddelenkast
B Aanmaak en opslag vloeibare meststoffen

Het onderzoek op de locaties A en B is gecombineerd.

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoeksstrategie uitgevoerd.

Verder heeft op het bedrijfsterrein geen onderzoek plaatsgevonden. Over de onderzoeksopzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuis zijn verricht op 27 juni 2000.
De bemonstering van het grondwater is verricht op 4 juli 2000.

Direct na de monstername zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2 Grondboringen

De volgende boringen voor de beoordeling van de grond en het plaatsen van de peilbuizen zijn verricht:

Tabel 1: Verrichte aantal boringen/geplaatste peilbuizen

Locatie	Aantal boringen (excl. Peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A Bestrijdingsmiddelenkast	1 boring (A2) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (A1P) filterstelling 200-300 cm-mv
Overig terrein	Geen	geen

De uitkomende grond en het opgepompte grondwater is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Bij bemonstering van de peilbui(s)zen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie ook bijlage 3 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Tabel 2: Peilbuisgegevens

Code	Plaatsings-datum	Bemonster-ingsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar-heid EGV (µS/cm)	Temperatuur (°C)
A1P	27-06-2000	04-07-2000	200-300	140	5,34	755	17,0

Direct na het aanbrengen van de peilbuizen zijn deze schoongepompt. Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monstername de peilbuis eerst voldoende leeggepompt. Tijdens de monstername zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (Ec) en de temperatuur gemeten (zie tabel 2).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Monstersamenstelling

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Tabel 3: Monstersamenstelling en analyses

Locatie	(Meng)monsters	Analyse
A Bestrijdingsmiddelenkast	MM1 (A1p.1, A2.1) A1P	EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen) en zware metalen
Overig terrein	Geen	geen

4.2 Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in NVN 5740.
De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld in paragraaf 5.2 en in bijlage 4.

5 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (februari 2000). De genoemde streef- en interventiewaarden vervangen de A-, B- en C-waarden uit de Leidraad Bodemsanering. Voor PAK's totaal wordt de 'Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen' (februari 2000) toegepast.

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

* De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden afhankelijk van lutum- en organische stofgehalte, of op detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

* De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau 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 gehaltes boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land en waterbodems.

* Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium 1/2 *(streefwaarde + interventiewaarde) overschreiden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters

In de hierna volgende tabellen zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden bij de grondmonsters zijn gebaseerd op waarden uit de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden zijn gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehaltes lutum en organische stof.

Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehaltes lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

Voor de EOX is geen interventiewaarde vastgesteld. Reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX-gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX-bepaling een zogenaamde triggerfunctie vervullen. De EOX is een maat voor de eventuele aanwezigheid van niet-vluchtige organohalogeenverbindingen zoals bijvoorbeeld polychloorbifenylen (PCB's), organochloorbestrijdingsmiddelen, en dioxines.

De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Tabel 4: Resultaten grondmengmonster

Verbinding	MM1 (mg/kg.ds)	Toet-sing	Referentiewaarden S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	<0,5				
Lutum (% d.s.)	3,1				
Arseen (As)	<10	-	16	23,5	31
Cadmium (Cd)	<0,4	-	0,43	3,4	6,4
Chroom (Cr)	<5	-	56	135	214
Koper (Cu)	<5	-	17	53	89
Kwik (Hg)	<0,1	-	0,21	3,6	7
Lood (Pb)	<10	-	53	192	331
Nikkel (Ni)	<5	-	13	45,8	79
Zink (Zn)	<5	-	59	182	305
EOX	<0,1	-			
Droge stof (% d.s.)	94,6				

MM1: A1p.1, A2.1 (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Tabel 5 Resultaten grondwatermonster

Verbinding	A1P (µg/liter)	Toetsing	Referentiewaarden S	½(S+I)	I
Arseen (As)	<5	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	1,4	+	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	<1	-	1	16	30
Koper (Cu)	7,8	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0,05	-	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	<5	-	15	45	75
Nikkel (Ni)	5,7	-	15	45	75
Zink (Zn)	39	-	65	433	800
EOX	<1	-			

A1P: (200-300)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

5.3 Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

* Niet verontreinigd: Concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
* Licht verontreinigd: Concentratie hoger dan de streefwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
* Matig verontreinigd: Concentratie hoger dan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
* Sterk verontreinigd: Concentratie hoger dan de interventiewaarde.

In het grondmengmonster MM1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot het grondwater geconcludeerd worden dat:

* Het grondwatermonster A1P licht verontreinigd is met Cadmium (Cd).

6 CONCLUSIES

Op grond van het historisch onderzoek, de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kan met betrekking tot de bodem van de locatie het volgende worden geconcludeerd:

A Bestrijdingsmiddelenkast

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

(a) de grond niet verontreinigd is, en

(b) het grondwater licht verontreinigd is met Cadmium (Cd).

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen) en/of zware metalen" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

7 OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monstername is gestreefd naar het verkrijgen van grond en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de gehele locatie. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

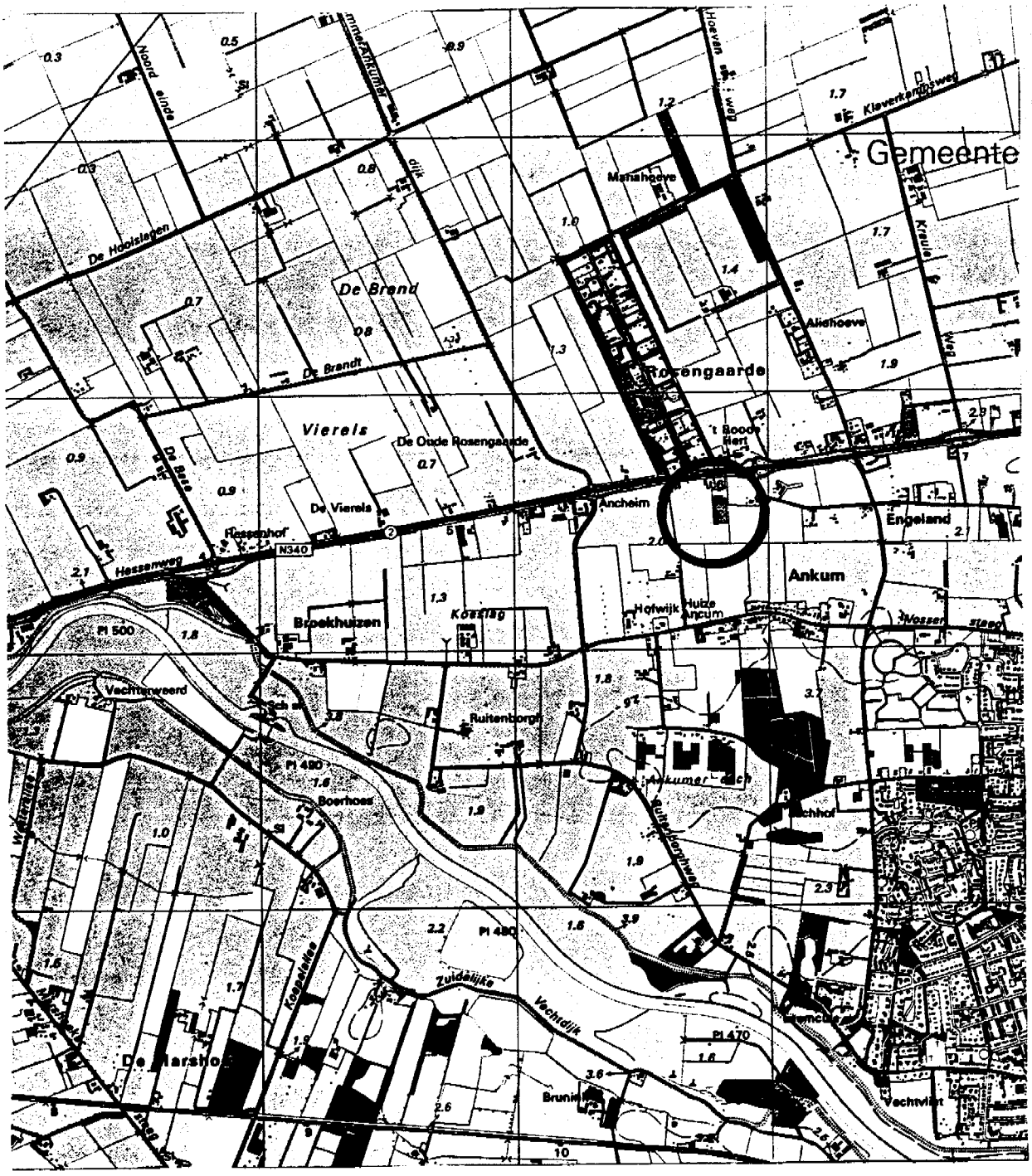
Tevens moeten wij er op wijzen dat de onderzochte (meng)monsters slechts een globaal beeld van de kwaliteit van de bodem geven. Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 6 weken na analysedatum bewaard. Een langere bewaartermijn moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

8 BEGRIPPENLIJST

- Zware metalen: Cu, Cr, Cd, Ni, Pb, Zn, Hg en As
- PAK's: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's totaal VROM)
- EOX: extraheerbare organohalogeenverbindingen
- BTEXN: vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- CKW's: gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Min. Olie: minerale olie (GC)
- Fenolindex
- OCB's: organochloorgewasbeschermingsmiddelen
- PCB's: polychloorbifenylen
- PH: zuurgraad
- Ec: geleidbaarheid
- Ds: droge stof
- Lu: lutumfractie < = 2 um

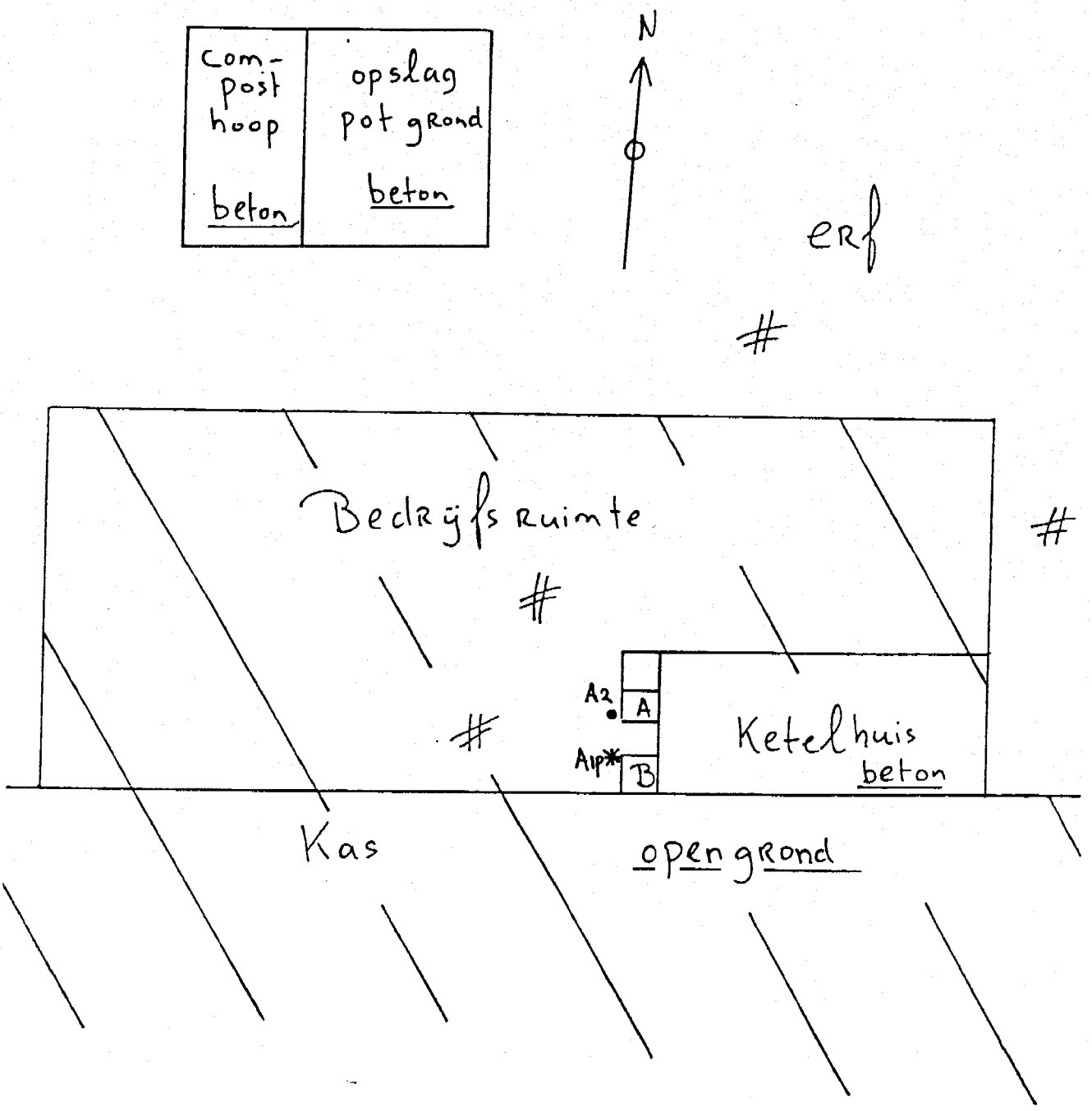
TOPOGRAFISCH OVERZICHT BODEMONDERZOEK



O = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

OVERZICHT BORINGEN BODEMONDERZOEK



- Diepboring
- Peilbuis
- Boring 0 - 50 cm
- Bestaande bebouwing

Verdachte plekken:

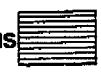
A Bestrijdingsmiddelenkast

B Aanmaak en opslag vl. meststf.

Schaal: ca 1 : 200

BOORPROFIELEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
	Overig	

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Mate van verontreiniging

1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Zandmediaan

Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

Grindmediaan

G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		

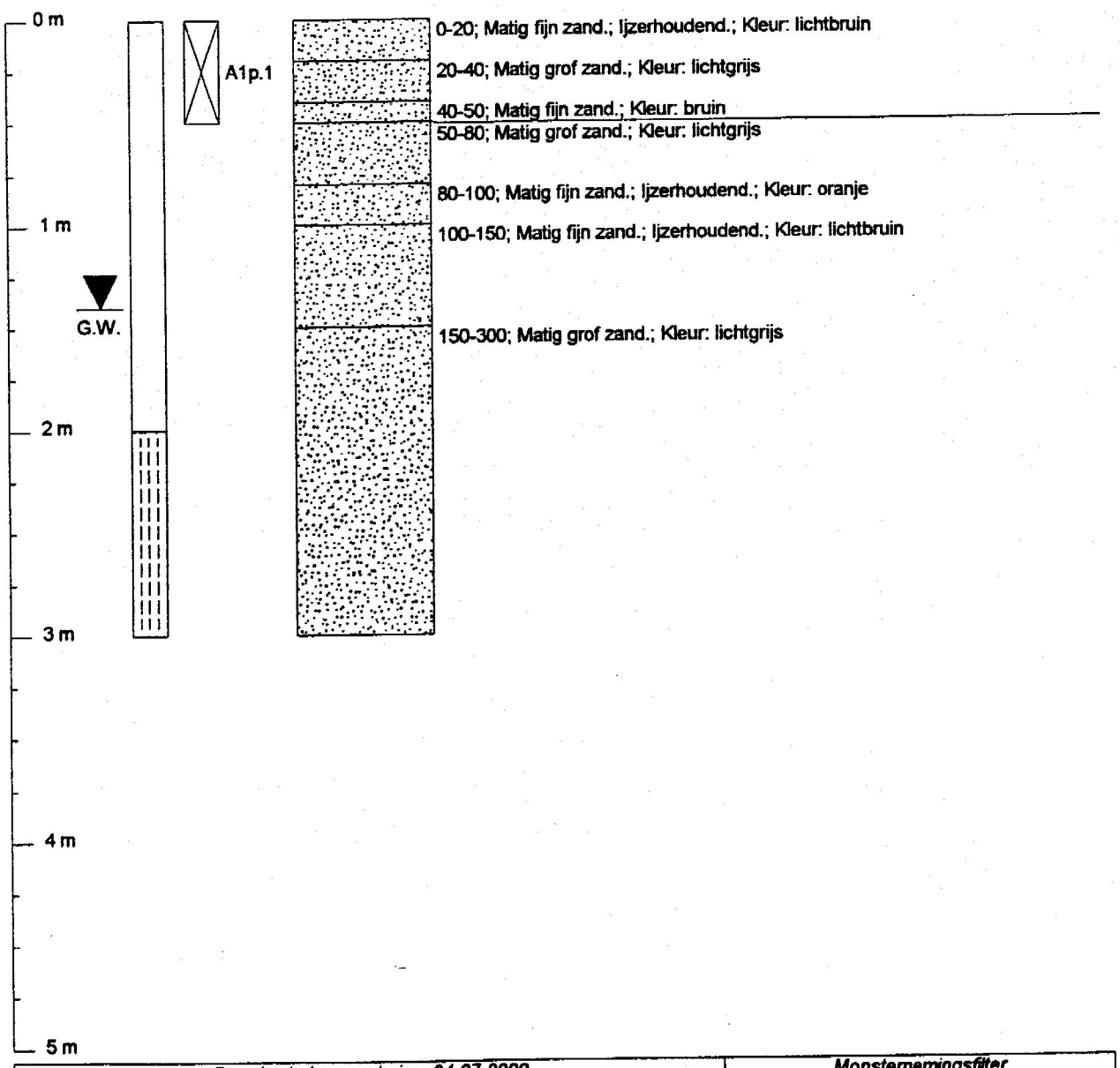
Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 601342.a
Bijlage 3/2 van 5

Blgg Oosterbeek

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
601342	5.1.2e	A1p	Bestrijdingsmiddelenkast	27-06-2000
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
H.J. Wechstapel	Blgg bv	Edelman- en zuigerboor		150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 04-07-2000

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
5,34	755 µS/cm	17,0 °C	140 cm-mv

Monsternemingsfilter

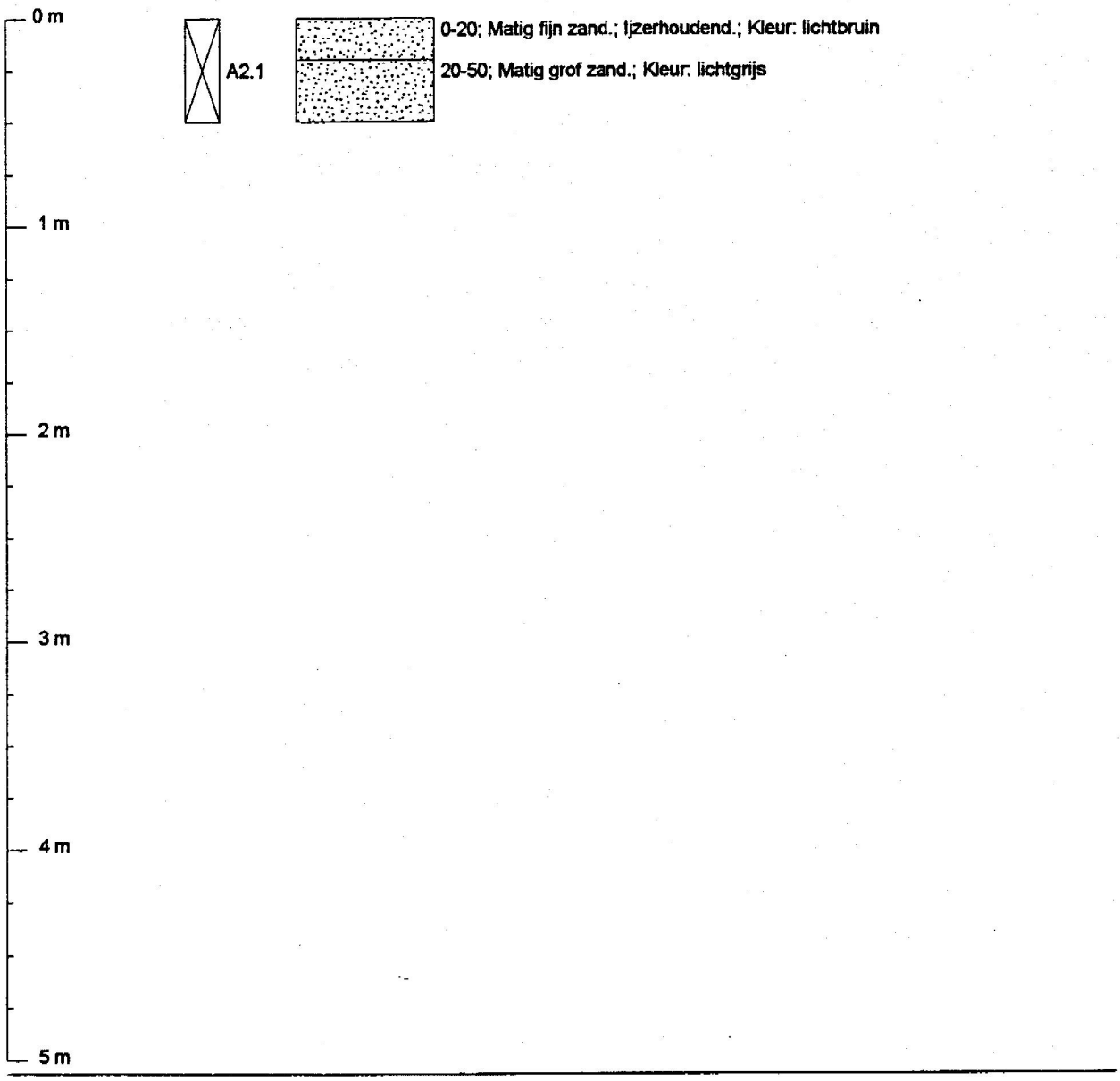
Diepte	Perforatie
300 cm-mv	200-300 cm-mv

Blgg Oosterbeek

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
601342	5.1.2e	A2	Bestrijdingsmiddelenkast	27-06-2000
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
H.J. Wechstapel	Blgg bv	Edelmanboor		150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
A2.1		0-20; Matig fijn zand.; Ijzerhoudend.; Kleur: lichtbruin
		20-50; Matig grof zand.; Kleur: lichtgrijs



analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	601342	Certificaatnummer	2000038540
Uw projectnaam	5.1.2e	Startdatum	29-06-2000
Uw ordernummer	99601342	Rapportagedatum	05-07-2000
Datum monstername	27-06-2000	Bijlage	1
Monsternemer	Wechstapel	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	94.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.6
Q	Organische stof	% (m/m) ds	<0.5
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1
	Metalen		
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	<5.0
	Somparameter organohalogeen verbindingen		
Q	EOX	mg/kg ds	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	A1p.1, A2.1 0-50 Bestrijdingsmiddelenkast>MM1	236614

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.
5.1.2e

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

BR 3.120.000-16-12.99-B

analytico®

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000038540

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
236614	A1p	A1p.1	0	50	0500390410	A1p.1, A2.1 0-50 Bestrijdingsmiddelenkast>
	A2	A2.1	0	50	0500390794	

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD GLP principles. All offers and agreements are

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	601342
Uw projectnaam	5.1.2e
Uw ordernummer	99601342
Datum monsternome	04-07-2000
Monsternemer	Wechstapel

Certificaatnummer	2000039971
Startdatum	05-07-2000
Rapportagedatum	13-07-2000
Bijlage	1
Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
Q	Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	1.4
Q	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q	Koper (Cu)	µg/L	7.8
Q	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q	Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	5.7
Q	Zink (Zn)	µg/L	39
	Somparameter organohalogeen verbindingen		
Q	EOX	µg/L	<1.0
	Fysisch-chemische analyses		
Q	Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	1000
Q		mS/m	100
Q	Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	940
Q		mS/m	94
Q	pH		5.5

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	A1p	241911

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.
5.1.2e

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

— analytico®

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000039971

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
241911	A1P	A1P	200	300	0600126653	A1p
	A1P	A1P	200	300	0700081083	

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and RMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

BR 3-120.000-16-12-99-B

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGING VOOR EEN STANDAARDBODEM (10% ORGANISCHE STOF EN 25% LUTUM) 1)

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)		Grondwater (µg /l)	
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Interventie-waarde
METALEN :				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0.8	12	0.4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0.3	10	0.05	0.3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN :				
Benzeen	0.01	1	0.2	30
Tolueen	0.01	130	7	1000
Ethylbenzeen	0.03 (d)	50	4	150
Xyleen	0.1	25	0.2	70
Fenol	0.05	40	0.2	2000
POLYCYCL. AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's) :				
Naftaleen			0.01	70
Antraceen			0.0007	5
Fenantreen			0.003	5
Fluorantheen			0.003	1
Benzo(a)antraceen			0.0001	0.5
Chryceen			0.003	0.2
Benzo(a)pyreen			0.0005	0.05
Benzo(ghi)peryleen			0.0003	0.05
Benzo(k)fluorantheen			0.0004	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.05
PAK's (VROM) totaal	1	40	-	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN :				
Dichloormethaan	0.40	20	0.01	1000
1,2 Dichloorethaan	0.02	4	7	400
Tetrachloormethaan	0.4	1	0.01	10
Trichlooretheen	0.1	60	24	500
Tetrachlooretheen	0.002	4	0.01	40
OVERIGEN :				
Minerale olie	50	5000	50	600

(d) = Detectiegrens analyse

1) Bron : Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering februari 2000

dossiernummer:	404	datum ontvangst:	25-7-00

Perceels gegevens

adres onderzoek:	Hessenweg 22a
postcode:	7722 PK
plaats:	Dalfsen

Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie: N nummer: 361

Opdrachtgever

Naam: 5.1.2e [redacted]

Adres:

telefoon:

Onderzoeksgegevens

oppervlak onderzoek:	29600
datum onderzoek:	22-06-2000
Hypothese:	verdacht

Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:	Nee
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:	Ja
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).	Ja
Overschrijding Interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:	Nee

toelichting:

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	6, 7, 20, 21, 22, 35, 36, 37, 39, 42