

**RAPPORT**  
betreffende een  
verkenkend  
bodemonderzoek  
De Scheifelaar fase 2  
te Veghel

Datum : 9 maart 2011  
Kenmerk : 019-Actualisatie bodemonderzoeken de Scheifelaar fase 2  
Ordernummer : 881108\_019  
FCL-nummer : 6.830.035.0  
Kenmerk : 1102C794/GGE\_DBE/rap1  
Auteur : drs. G. Gerrmann / drs. D. van den Berge  
Status : Definitief

Vrijgave : drs. J. Kruitbosch



Opdrachtgever : Gemeente Veghel  
: dhr. B. Vernooy  
: Postbus 10.001  
: 5460 DA VEGHEL

© IDS bv. Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,  
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,  
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen  
2001 & 2002

**NOORDWIJK**  
's-Gravendijckseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

**EDE**  
Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

**BREDA**  
Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20  
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



onderdeel van de  
**IDS Groep**

info@ids.nl  
www.ids.nl



KWALITEITSMANAGEMENT

**INHOUDSOPGAVE**

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>	<b>4</b>
	2.1. ALGEMEEN .....	4
	2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
	2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE .....	4
	2.4. HISTORISCHE INFORMATIE .....	5
	2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK .....	6
	2.6. ONDERZOEKSOPZET .....	7
<b>3.</b>	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>8</b>
	3.1. VELDWERKZAAMHEDEN .....	8
	3.2. RESULTATEN VELDWERK .....	9
<b>4.</b>	<b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>10</b>
	4.1. ANALYSESTRATEGIE .....	10
	4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES .....	11
<b>5.</b>	<b>BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN .....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>BETROUWBAARHEID .....</b>	<b>16</b>

**BIJLAGEN**

<b>1.</b>	<b>Kaarten en tekeningen</b>
	1.1. overzichtskaart
	1.2. situatietekening
	1.3. Topografische kaart 1900
	1.4. Luchtfoto 1953
	1.5. Luchtfoto 1974
	1.6. Luchtfoto 2002
	1.7. Luchtfoto 2009
<b>2.</b>	<b>Boorstaten en legenda</b>
<b>3.</b>	<b>Analysecertificaten grond en grondwater</b>
	3.1. grond
	3.2. grondwater
<b>4.</b>	<b>Toetsingstabel Wet bodembescherming</b>
<b>5.</b>	<b>Toetsingsresultaten grond en grondwater</b>
	5.1 grond
	5.2 grondwater
<b>6.</b>	<b>Fotoreportage</b>

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Veghel is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie De Scheifelaar (fase 2) te Veghel.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aankoop van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

## 2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

### 2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De regionale bodemopbouw is gebaseerd op de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45, West en Oost, 's-Hertogenbosch, Dienst grondwaterverkenning TNO, 1985).

Tot een diepte van circa 8,0 m-mv wordt de deklaag bestaande uit zand met kleilaagjes aangetroffen. Deze laag betreft de Nuenen groep. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit middel grof tot uiterst grof, matig grindig zand (formatie van Sterksel) en bevindt zich tot circa 50 m-mv. Hieronder wordt van circa 50-105 m-mv een scheidende laag bestaande uit klei en zandlaagjes aangetroffen (formatie van Kedichem en Tegelen). Onder deze scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket (formatie van Tegelen) bestaande uit matig grof tot uiterst grof zand.

Regionaal gezien stroomt het freatisch grondwater in een noord- noordwestelijke richting.

### 2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

Locatiegegevens	
Adres	De Scheifelaar ong. / Kruigenstraat ong.
Postcode en plaats	5463 HX Veghel
Gemeente	Veghel
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gemeente	Veghel
Kadastrale gegevens	sectie N, nummers 1034, 1121, 1035, 808, 580 (ged.), 1420, 1418, 561 (ged.), 560 (ged.), 558 (ged.)
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 166 374      (Y) 401 650 166 515      401 775 166 485      401 830 166 565      402 160 166 830      402 250 166 935      401 820 166 720      401 630
Oppervlakte	15,6 ha
Huidige gebruik	weiland
Maaiveldtype	gras

#### Huidig (en toekomstig) gebruik

De locatie is in gebruik als weiland. In de toekomst zal op de locatie een woonwijk gerealiseerd worden.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

#### 2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie heeft voor zover bekend, altijd een gebruik als weiland of akkerland gekend;
- voor zover bekend hebben er geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van weiland, boerderij en wonen met tuin;
- naar verwachting hebben de activiteiten (weiland, boerderij en wonen met tuin) op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

#### Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

De volgende topografische kaarten en luchtfoto's zijn bekeken:

1900: Op de topografische kaart uit 1900 is de onderzoekslocatie in gebruik als weiland. De weilanden worden door diverse sloten en wegen doorkruist. Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig;

1954: De situatie ten opzichte van 1900 is weinig veranderd. Er zijn meer percelen waar te nemen;

- 1974: Geen noemenswaardige wijzigingen ten opzichte van 1954 zijn waargenomen. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een woonwijk (Veghel-Zuid) gerealiseerd;
- 2002: De onderzoekslocatie is nog steeds in gebruik als weiland en onbebouwd. De wegen en sloten zijn niet meer zichtbaar. Ten westen van de onderzoekslocatie is een woonwijk gerealiseerd;
- 2009: De situatie is onveranderd ten opzichte van 2002.

#### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

*Verkennd bodemonderzoek De Scheifelaar II te Veghel, Van Vleuten Consult bv, kenmerk CV06010VBO d.d. 21 maart 2006*

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Er is geen aandacht besteed aan wegen, sloten of bebouwing. De grond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met koper, zink, chroom, cadmium, arseen, benzeen en tetrachlooretheen.

*Verkennd onderzoek grondaankoop Scheifelaar Veghel, Promeco, kenmerk 191206/HB d.d. december 2006*

Het onderzoek is uitgevoerd op drie deellocaties, te weten een speelveldje, een weiland en een fietspad. Ter plaatse van het speelveldje is het grondwater licht verontreinigd met arseen. Het grondwater ter plaatse van het weiland is licht verontreinigd met cadmium, koper en zink.

*Verkennd bodemonderzoek Havelt 12 te Veghel, MH, kenmerk B07.082V1 d.d. augustus 2007*

De gedempte sloten zijn tot een diepte van maximaal 3,0 m-mv onderzocht. In de bodem zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. De bovengrond en ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De bodem ter plaatse van de voormalige weg blijkt licht verontreinigd met arseen. Op de locatie is een bovengrondse tank aanwezig. Zowel de grond als het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De grond van het overige deel van het terrein is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met tolueen, xyleen en/of chroom.

*Verkennd asbest in bodemonderzoek Havelt 12 te Veghel, BK Ingenieurs, kenmerk 20070566 d.d. 10 augustus 2007*

Visueel zijn er op het maaiveld, alsmede in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op het zuidelijk deel van de locatie is analytisch geen asbest aangetoond. Op het noordelijk deel is analytisch een gewogen gehalte asbest van 1,2 mg/kg.ds aangetoond.

#### Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem / gebiedsspecifiek beleid

De gemeente Veghel beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Onderhavige locatie valt hierin in de categorie 'Buitengebied'. In deze zone is het gemiddelde van alle bepaalde stoffen kleiner dan de samenstellingswaarde schone grond uit het voormalige Bouwstoffenbesluit.

## 2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, de volgende aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

- voormalige wegen.

Conform de richtlijnen van de gemeente Veghel zal geen (grond)onderzoek naar gedempte

sloten, die aan de hand van oude luchtfoto's uit het historisch onderzoek naar voren zijn gekomen, worden uitgevoerd. Er zijn immers geen duidelijke aanwijzingen dat de voormalige sloten in het verleden met bodemvreemd materiaal (zoals puin, granulaat) zijn gedempt (zie eerder genoemde onderzoek van MH).

## 2.6. ONDERZOEKSOPZET

Daar op de onderzoekslocatie met uitzondering van de voormalige wegen, geen aandachtspunten aanwezig zijn is de strategie NEN5740 grootschalig onverdacht gehanteerd. Ter plaatse van de voormalige wegen zullen machinaal enkele dwarsseuven worden getrokken. Op basis van zintuiglijke waarnemingen wordt beoordeeld of een aanvullende analyse NEN-pakket wordt ingezet (enkel indien de weg wordt waargenomen).

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

Aantal	Diepte boring / peilbuis (m-mv)	nummers	Analyse grond	Analyse grondwater
<i>Verkennd onderzoek 15,6 Ha</i>				
56	0,5	01, 02, 05 t/m 60, 82, 83, 84	9 x NEN	-
8	2,0	03, 61 t/m 67	8 x NEN	-
16	Peilbuis	04, 68 t/m 81, 85	-	16 x NEN
11	Dwarsseuven	SI1 t/m SI11	<sup>1</sup>	-

<sup>1</sup>: indien zintuiglijk de voormalige weg wordt waargenomen, mengmonster op NEN.

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 22 en 23 februari 2011 uitgevoerd. Op 3 maart 2011 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2. Op de locatie is een gasleiding aanwezig. Op verzoek van de Gasunie zijn enkele boringen en sleuven verplaatst. De ligging van de gasleiding is eveneens weergegeven in bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	16 x circa 2,5 met peilbuis 8 x 2,0 4 x 0,5	04, 68 t/m 81, 85 03, 61 t/m 67 01, 02, 05 t/m 60, 82, 83, 84
voormalige wegen	11 x 1,0 (sleuf, lengte 2,0 m)	SL01 t/m SL11

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

#### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

#### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.



### 3.2. RESULTATEN VELDWERK

#### Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv uit zand. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

#### Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging. In de grond ter plaatse van de sleuven zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige weg(fundering).

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Samenstelling	Bijzonderheden
62	0 – 0,8	Zand	Sporen baksteen
65	0 – 1,0	Zand	Sporen baksteen

#### Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Metingen		Bijzonderheden
			pH	EC [ $\mu$ S/cm]	
04	1,2 – 2,2	0,73	6,14	390	Geen
68	1,5 – 2,5	0,92	5,66	410	Geen
69	1,8 – 2,8	1,42	5,52	560	Geen
70	2,0 – 3,0	1,31	6,02	490	Geen
71	2,0 – 3,0	1,32	5,46	490	Geen
72	1,7 – 2,7	1,15	6,09	370	Geen
73	1,5 – 2,5	0,75	6,19	570	Geen
74	2,0 – 3,0	1,30	6,16	370	Geen
75	1,7 – 2,7	1,02	5,82	940	Geen
76	1,8 – 2,8	1,16	5,24	770	Geen
77	1,4 – 2,4	0,62	5,85	260	Geen
78	1,3 – 2,3	1,00	5,49	810	Geen
79	1,5 – 2,5	1,20	5,05	610	Geen
80	1,3 – 2,3	1,30	5,04	490	Geen
81	1,3 – 2,3	0,81	5,04	320	Geen
85	1,2 – 2,2	0,61	6,13	350	Geen

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 1,05 m-mv.

#### 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium.

##### 4.1. ANALYSESTRATEGIE

###### Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

TABEL 6: Uitgevoerde analyses

Monster	Samenstelling (cm-mv)	Omschrijving
MM01	65 (0-50) 62 (0-50)	Bovengrond, sporen baksteen
MM02	85 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 82 (0-50)	Bovengrond, deellocatie A, schoon
MM03	73 (0-50) 25 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM04	21 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 61 (0-50) 16 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM05	76 (0-50) 35 (0-50) 75 (0-50) 26 (0-50) 31 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM06	38 (0-50) 64 (0-50) 32 (0-50) 23 (0-50) 83 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM07	39 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 79 (0-50) 40 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM08	58 (0-50) 54 (0-50) 49 (0-50) 42 (0-50) 47 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM09	81 (0-40) 59 (0-50) 55 (0-40) 56 (0-30) 52 (0-50)	Bovengrond, schoon
MM10	85 (70-100) 03 (50-100) 04 (70-120)	Ondergrond, deellocatie B, schoon
MM11	68 (100-150) 62 (80-130) 73 (100-130)	Ondergrond, schoon
MM12	71 (90-140) 69 (80-130) 70 (100-140)	Ondergrond, schoon
MM13	75 (120-170) 74 (100-150) 63 (130-180)	Ondergrond, schoon
MM14	77 (90-140) 63 (100-130) 72 (90-120)	Ondergrond, schoon
MM15	78 (90-140) 76 (120-160) 65 (100-150)	Ondergrond, schoon
MM16	80 (50-100) 66 (50-90)	Ondergrond, schoon
MM17	79 (70-100) 67 (80-130) 81 (60-110)	Ondergrond, schoon

###### Voormalige wegen

in de grond ter plaatse van de sleuven zijn geen bijmengingen waargenomen die duiden op een voormalige weg (zoals funderingsmateriaal). Derhalve zijn geen grondmonsters ingezet ter analyse.

### Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

## 4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- \* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven. In het mengmonster MM03, samengesteld uit monsters van de bovengrond, zijn geen verhoogde parameters aangetoond. In mengmonsters MM10 t/m MM17, welke zijn samengesteld uit ondergrondmonsters, zijn alle onderzochte parameters lager dan de desbetreffende achtergrondwaarden gemeten.

**TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)**

<i>monster</i>	<i>humus</i>	<i>lutum</i>	<i>Cd</i>	<i>Co</i>
MM01	2,8 %	2,6 %	-	6,9 *
MM02	2,9 %	2,0 %	-	6,7 *
MM04	3,8 %	2,5 %	-	4,9 *
MM05	3,9 %	2,0 %	-	6,4 *
MM06	2,8 %	3,0 %	-	6,3 *
MM07	2,7 %	3,7 %	0,80 *	-
MM08	3,9 %	2,0 %	-	5,5 *
MM09	2,9 %	2,0 %	-	6,0 *

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven. In het grondwater uit peilbuizen 73, 74 en 85 zijn de onderzochte parameters allen niet verhoogd aangetoond.

**TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)**

<i>monster</i>	<i>Ba</i>	<i>Cd</i>	<i>Cu</i>	<i>Ni</i>	<i>Zn</i>
04	-	-	28 *	-	-
68	54 *	-	24 *	-	-
69	120 *	1,4 *	-	-	220 *
70	170 *	-	17 *	-	-
71	140 *	-	-	-	180 *
72	140 *	-	-	-	66 *
75	110 *	-	-	-	-
76	90 *	-	-	-	-
77	140 *	-	-	-	120 *
78	74 *	-	-	-	-
79	150 *	1,3 *	20 *	17 *	350 *
80	140 *	2,3 *	-	-	190 *
81	160 *	-	34 *	-	-

## 5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

### Algemene bodemkwaliteit

#### *Bovengrond*

In de bovengrond (MM01 t/m MM06, MM08 en MM09) overschrijdt het gehalte kobalt de desbetreffende achtergrondwaarde. Plaatselijk (MM07) is het gehalte cadmium licht verhoogd aangetoond. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden. In grondmengmonster MM03 zijn alle onderzochte parameters allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten kobalt zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature licht verhoogd. Voor het verhoogd aangetoonde gehalte cadmium is geen directe oorzaak aan te wijzen.

#### *Ondergrond*

In de ondergrond (M10 t/m MM17) zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

#### *Grondwater*

Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met barium. Plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties cadmium, koper, nikkel en zink aangetoond. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De aangetoonde concentraties barium, koper, nikkel en zink zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature verhoogd. Voor de verhoogd aangetoonde concentratie cadmium is geen directe oorzaak aan te wijzen.

### Bespreking resultaten

De gehalten in grond (kobalt en cadmium) en de concentraties in het grondwater (barium, cadmium, koper, nikkel en zink) overschrijden hooguit de betreffende achtergrondwaarden dan wel streefwaarden, en geven formeel, conform de Wet bodembescherming, *geen* aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning ten aanzien van de realisatie van nieuwbouw worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Daarnaast worden beperkingen inzake de voortzetting van het huidige bodemgebruik van de onderzoekslocatie op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Veghel is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie De Scheifelaar (fase 2) te Veghel.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aankoop van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

### Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### *Bovengrond*

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met kobalt en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB, PAK en minerale olie;
- de aangetoonde verontreiniging met kobalt is vermoedelijk gerelateerd van nature licht verhoogd. Voor het verhoogde gehalte cadmium is geen direct oorzaak aan te wijzen.

#### *Ondergrond*

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### *Grondwater*

- het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, nikkel en zink, en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, VOCI, vluchtige aromaten en minerale olie;
- de aangetoonde verontreiniging met barium, koper, nikkel en zink zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature verhoogd. Voor de verhoogd aangetoonde concentratie cadmium is geen directe oorzaak aan te wijzen.

#### *Voormalige wegen*

- in de grond ter plaatse van de sleuven zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige weg(fundering). Zodoende heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en/of de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ons inziens en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Beperkingen inzake de (geplande) aankoop van het terrein worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDSS bv  
Noordwijk (ZH)

## 7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDSS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkerwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



## **BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING

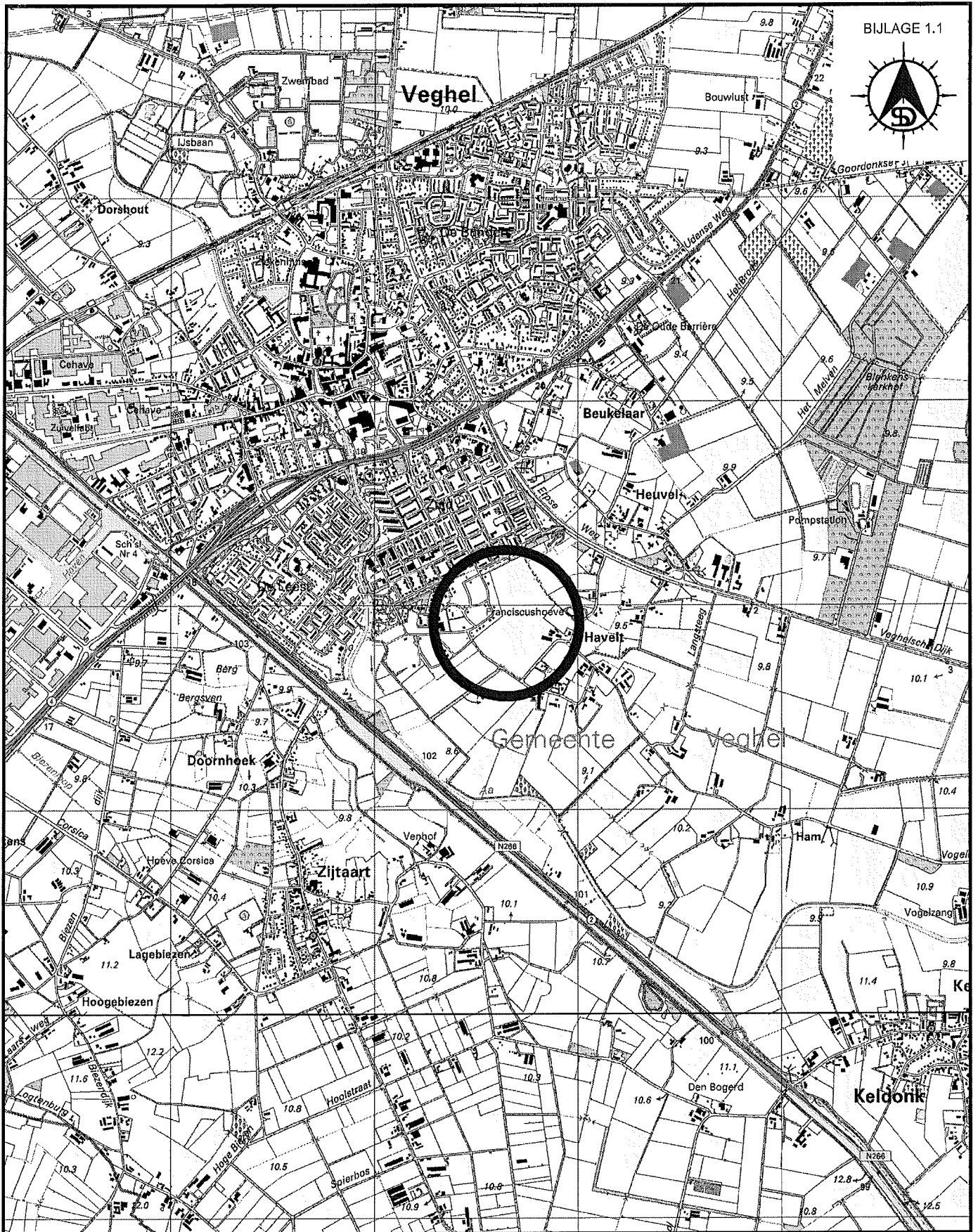
1.3 TOPOKAART 1900

1.4 TOPOKAART 1953

1.5 LUCHTFOTO 1974

1.6 LUCHTFOTO 2002

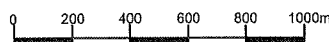
1.7 LUCHTFOTO 2009



LOCATIE-AANDUIDING

**I D D S**  
milieutechniek op maat

FAHRENHEITSTRAAT 1B, POSTBUS 79, 6700 BB EDE  
TEL: 0318-437175, FAX: 0318-642294, EMAIL: INFO@IDDSBV.NL



SCHAAL:  
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE



NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4	NO. 5	NO. 6	NO. 7	NO. 8	NO. 9	NO. 10	NO. 11	NO. 12	NO. 13	NO. 14	NO. 15	NO. 16	NO. 17	NO. 18	NO. 19	NO. 20	NO. 21	NO. 22	NO. 23	NO. 24	NO. 25	NO. 26	NO. 27	NO. 28	NO. 29	NO. 30	NO. 31	NO. 32	NO. 33	NO. 34	NO. 35	NO. 36	NO. 37	NO. 38	NO. 39	NO. 40	NO. 41	NO. 42	NO. 43	NO. 44	NO. 45	NO. 46	NO. 47	NO. 48	NO. 49	NO. 50	NO. 51	NO. 52	NO. 53	NO. 54	NO. 55	NO. 56	NO. 57	NO. 58	NO. 59	NO. 60	NO. 61	NO. 62	NO. 63	NO. 64	NO. 65	NO. 66	NO. 67	NO. 68	NO. 69	NO. 70	NO. 71	NO. 72	NO. 73	NO. 74	NO. 75	NO. 76	NO. 77	NO. 78	NO. 79	NO. 80
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

SCHAKEL  
1:2500  
FORMAAT:  
A3

I D D S  
milieutechniek op maat  
FAHRENIESTRAAT, DOG, POSTBUS 70, 2202  
TEL: 0311-451775, FAX: 0311-452284, WWW.IDDS.NL

OMSCHRIJVING  
DE SOEFELLAAR FASE 2 TE VEGHEL

PROJECT NR.  
11200794

GSDP-LOC.

OBSERVATIE  
GRANTIFICATIE

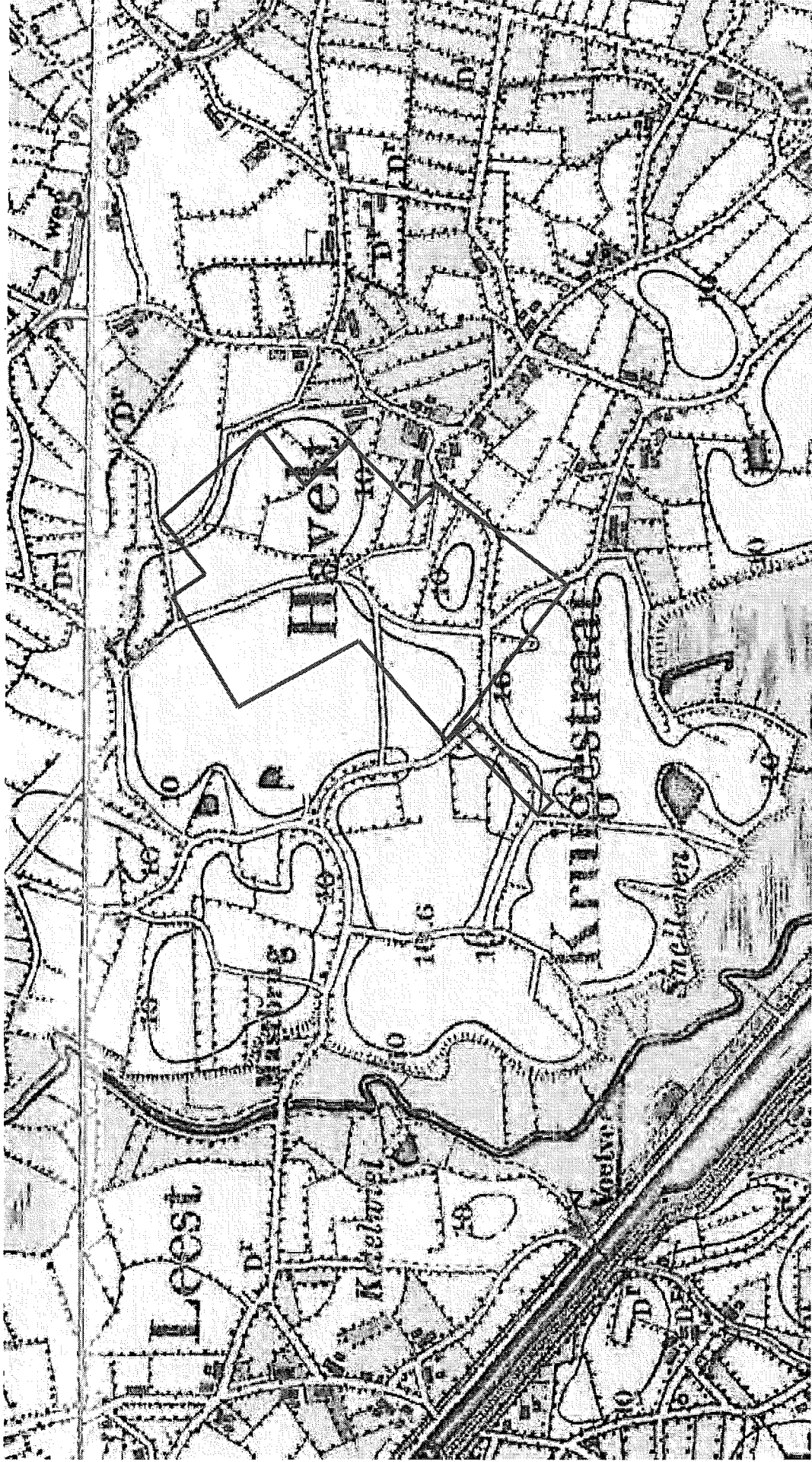
NO. 1  
NO. 2  
NO. 3  
NO. 4  
NO. 5  
NO. 6  
NO. 7  
NO. 8  
NO. 9  
NO. 10  
NO. 11  
NO. 12  
NO. 13  
NO. 14  
NO. 15  
NO. 16  
NO. 17  
NO. 18  
NO. 19  
NO. 20  
NO. 21  
NO. 22  
NO. 23  
NO. 24  
NO. 25  
NO. 26  
NO. 27  
NO. 28  
NO. 29  
NO. 30  
NO. 31  
NO. 32  
NO. 33  
NO. 34  
NO. 35  
NO. 36  
NO. 37  
NO. 38  
NO. 39  
NO. 40  
NO. 41  
NO. 42  
NO. 43  
NO. 44  
NO. 45  
NO. 46  
NO. 47  
NO. 48  
NO. 49  
NO. 50  
NO. 51  
NO. 52  
NO. 53  
NO. 54  
NO. 55  
NO. 56  
NO. 57  
NO. 58  
NO. 59  
NO. 60  
NO. 61  
NO. 62  
NO. 63  
NO. 64  
NO. 65  
NO. 66  
NO. 67  
NO. 68  
NO. 69  
NO. 70  
NO. 71  
NO. 72  
NO. 73  
NO. 74  
NO. 75  
NO. 76  
NO. 77  
NO. 78  
NO. 79  
NO. 80

LEGENDA

x boring  
 x boring met peilbuis  
 x sleuf

— bebouwing  
 — begrenzing onderzoekslocatie  
 1345 kadastrale nummers  
 1345 huisnummer

— gemaal  
 — vml. weg



1102C794/GGE\_DBE/rap1

019-Actualisatie bodemonderzoeken De Scheifelaar Fase 2

Bijlage 1.3

Topografische kaart 1900



milieutechniek op maat

Fahrenheitstraat 1/b/c, Postbus 79, 6710 BB Ede

Tel. 0318-690022, Fax 0318-642294, info@idds.nl





1102C794/GGE\_DBE/rap1

019-Actualisatie onderzoeken De Scheifelaar Fase 2

Bijlage 1.4

Luchtfoto 1954



mifeutechniek op maat

Fahrenheitstraat 1/b/c, Postbus 79, 6710 BB Ede

Tel. 0318-690022, Fax 0318-642294, info@idds.nl



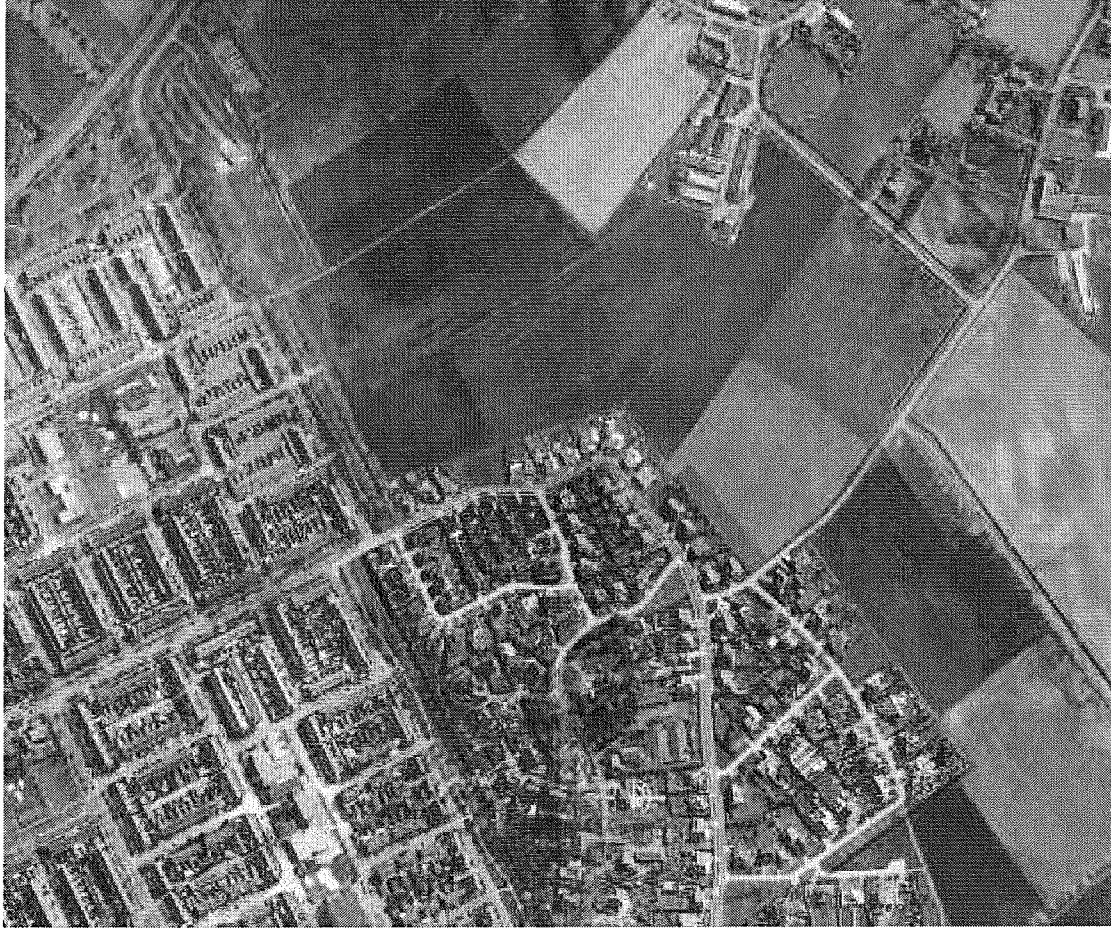
1102C794/GGE\_DBErp1  
019-Actualisatie bodemonderzoeken De Scheifelaar Fase 2  
Bijlage 1.5  
Luchtfoto 1974



militeutechniek op maat

Fahrenheitstraat 1/b/c, Postbus 79, 6710 BB Ede  
Tel. 0318-690022, Fax 0318-642294, info@ids.nl





1102C794/GGE\_DBE/rap1

019-Actualisatie bodemonderzoeken De Scheifelaar Fase 2

Bijlage 1.6

Luchtfoto 2002



militeutechniek op maat

Fahrenheitstraat 1/b/c, Postbus 79, 6710 BB Ede  
Tel. 0318-690022, Fax 0318-642294, info@ids.nl



1102C794/GGE\_DBE/rap1  
019-Actualisatie bodemonderzoeken De Scheifelaar Fase 2  
Bijlage 1.7  
Luchtfoto 2009



milieutechniek op maat

Fahrenheitstraat 1/b/c, Postbus 79, 6710 BB Ede

Tel. 0318-690022, Fax 0318-642294, [info@idds.nl](mailto:info@idds.nl)