



PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	: Jachthuisweg 01
Sub Omschr	:
Datum van	: 1-1-03
Datum Tot	: 31-12-03
Lokatie	: pandenarchief
Inhoud	: - 2002 Verkennend bodemonderzoek 435

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAANVRAAG

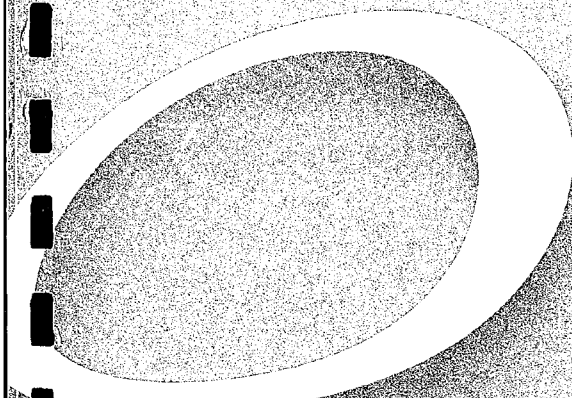
dossiernummer:	435	datum ontvangst:	23-1-02
Perceels gegevens		adres onderzoek:	Jachthuisweg 1
		postcode:	
		plaats:	
Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen,	sectie: P	nummer:	225
Opdrachtgever		Onderzoeksgegevens	
Naam:	Bongers	oppervlak onderzoek:	900
Adres:	Engellandweg 5	datum onderzoek:	08-12-2001
	7722 RA Dalfsen	Hypothese:	onverdacht
telefoon:			
Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:		Ja	
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:		Nee	
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).		Nee	
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:		Nee	
toelichting:	Grond: M01= licht verhoogde gehalten koper en PAK M02= geen verhoogde gehalten Grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen Cadmium, Chroom, Koper en Zink		

435

0

oranjewoud

ONTVANGEN 23 JAN. 2001



Rapport

Verkennd bodemonderzoek Jachthuisweg 1
te Dalfsen

Documentnr. 15855-112670
Revisie 01
januari 2002

Opdrachtgever

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Engellandweg 5
7722 RA DALFSEN

datum vrijgave
22 januari 2002

Beschrijving revisie 01
Rapport

goedkeuring
5.1.2e

vrijgave
5.1.2e

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Historische informatie	4
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	6
4.2.2	<i>Grond</i>	6
4.2.3	<i>Grondwater</i>	7
5	Conclusies	8

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grond
3. Analyseresultaten grondwater
4. Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering
5. Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Tekeningen

112670-S1 Situatietekening met boringen en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van Bouwbedrijf Bongers B.V. is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in december 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van jachthuisweg 1 te Dalfsen.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning met schuur.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is door middel van een steekproef de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de Bouwverordening een toetsingsgrondslag te verkrijgen met het oog op de voorgenomen bouwactiviteiten. Het bodemonderzoek wordt gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740 (NNI, 1999) voor onverdachte terreinen.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd op basisniveau. Derhalve is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 50 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 50 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

2.2 Terreinbeschrijving

De terreininformatie is verkregen van:

- 5.1.2e 5.1.2e (opdrachtgever); huidige en toekomstige situatietekeningen op 5 december 2001
- Medewerker gemeente Dalfsen; telefonische informatie op 10 december 2001
- 5.1.2e (vorige bewoner); telefonische informatie op 10 december 2001
- Terreinbezoek op 8 december 2001

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel (rondom woning) gelegen aan de jachthuisweg te Dalfsen. De jachthuisweg bevindt zich aan de noordzijde van het perceel. Het perceel is bekend onder de gemeente Dalfsen als sectie P, nummer 225.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 900 m². De locatie is momenteel bebouwd met een woonhuis en 2 schuren. Rondom het huis ligt een tuin. In de toekomst zal in de nabijheid van deze woning nieuwbouw (woning) worden gerealiseerd.

De locatie bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Dalfsen. Het perceel wordt omsloten weilanden. Aan de westzijde van het perceel is een sloot aanwezig. Ten tijde van het veldwerk is een kuil aangetroffen ten behoeve van de verwijdering van een verstopping in de afvoerleiding. In deze kuil zijn lekkageresten aangetroffen.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 112670-S1.

2.3 Historische informatie

Onderzoeksterrein

Tijdens het telefoongesprek met de vorige bewoner is naar voren gekomen dat op het terrein nimmer brandstoftank aanwezig is geweest.

Het woonhuis is niet aangesloten op het riool. De afvoer van het huishoudelijk afvalwater werd naar een aan de westzijde van het perceel gelegen sloot geleid. Het overige afvalwater (waswater) werd in een zinkput (noordzijde woning gevel) geloosd. Deze informatie is bevestigd door de gemeente.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- lokale grondwaterstroming: zuidelijk, richting Overijsselse Vecht
- grondwaterstand: 1,0 m -mv.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, sloot
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein hebben beïnvloed.

In overleg met de gemeente dient alleen de locatie van de te slopen woning en de locatie van de toekomstige woning onderzocht te worden.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de beschikbare NEN-normen en VKB-protocollen. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 11 december 2001. Vanwege het spoedeisende karakter is de peilbuis op 14 december bemonsterd in plaats van 1 week na plaatsing.

3.1 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 4 boringen tot 0,5 m -mv.
- 1 boring tot grondwatervniveau ter plaatse van de zinkput
- 1 boring tot grondwatervniveau en 1 peilbuis ter plaatse van toekomstige bebouwing
- 1 boring ter plaatse van de kuil (buiten onderzoeksgebied)

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij om veiligheidsredenen géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is respectievelijk gebruik gemaakt van olie-water-testen en PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector). Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op situatietekening 112670-S1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster ¹⁾	NEN-grond ²⁾	Humus/lutum	NEN-water ²⁾
Grond			
Bovengrond			
Mo1	X	X	
Ondergrond			
Mo2	X		
Grondwater			
4 (1,7-2,7)			X

1) samenstelling van de mengmonsters: Mo1: 001 t/m 006 (0 - 50)

Mo2: 001, 004 en 006 (50 - 100)

2) NEN-grond: zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
NEN-grondwater: zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEX, incl. naftaleen), vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen, minerale olie (GC)

De analyses zijn uitgevoerd door het 'Sterlab'-laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo (ov).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,3 á 0,5 m –mv. uit matig fijn, zwak humeus zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van ca. 3,5 m –mv. uit matig fijn zand.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek is ter plaatse van boring 5 weinig puin op geboord. Ter plaatse van de zinkput en de kuil zijn geen verdachte lagen aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn respectievelijk weergegeven in bijlage 2 en bijlage 3. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (Wet bodembescherming). Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte zijn opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de T-waarde. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de T-waarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Parameters > S-waarde ¹⁾	Parameters > T-waarde ¹⁾	Parameters > I-waarde ¹⁾
Bovengrond			
Mo1	Cu, PAK	-	-
Ondergrond			
Mo2	-	-	-

- 1) - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- | | |
|--------------|--|
| Cr : Chroom | Hg : Kwik |
| Ni : Nikkel | Pb : Lood |
| Cu : Koper | MO : Minerale olie |
| Zn : Zink | PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen |
| Cd : Cadmium | EOX : Extraheerbare organohalogenverbindingen |

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de in de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Parameters > S-waarde ¹⁾	Parameters > T-waarde ¹⁾	Parameters > I-waarde ¹⁾
4 (1,7-2,7)	Cd, Cr, Cu, Zn	-	-

1) - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 Cr : Chroom As : Arseen B : benzeen
 Ni : Nikkel Cd : Cadmium E : ethylbenzeen
 Cu : Koper Hg : Kwik T : tolueen
 Zn : Zink Pb : Lood X : xylenen
 MO : Minerale olie N : naftaleen
 PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 VGK : Vl. gechlloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen
 Bij VGK is het toetsingsresultaat van de parameter met de hoogste overschrijding weergegeven.
 Voor de specificatie van de individuele parameters uit de stofgroep wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de bemonstering van peilbuis 4 is een verhoogd pH-waarde (9,6) gemeten. De reden hiervoor is onbekend. De gemeten EC-waarde is niet afwijkend van de natuurlijke situatie.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN-5740 door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

In het bovengrondmengmonster (Mo1) zijn lichte verhoogde gehalten aan koper en PAK (10 VROM) in de bovengrond gemeten. Het ondergrondmengmonster (Mo2) bevat geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde componenten.

Grondwater

Het grondwater bevat lichte verhoogde gehalten aan de zware metalen Cadmium, Chroom, Koper, en Zink.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. Naar verwachting zijn de gemeten componenten van nature dan wel door historisch gebruik licht verhoogd aanwezig. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als nieuwbouwlocatie.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden verricht.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Bijlagen

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin			0 - 30		
	30 - 50	Zand, zeer fijn, geelbruin			30 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, lichtgeel			50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig fijn, lichtbruin			100 - 150		
002	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin			0 - 30		
	30 - 50	Zand, matig fijn, geelbruin			30 - 50		
003	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin			0 - 30		
	30 - 50	Zand, zeer fijn, geel			30 - 50		
004	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin			0 - 20		
	20 - 40	Zand, matig fijn, geelbruin			20 - 40		
	40 - 100	Zand, matig fijn, lichtgeel			40 - 90		
	100 - 280	Zand, matig fijn, lichtgrijs			100 - 150		170 - 270
	280 - 300	Zand, zeer grof, lichtbruin			180 - 230		
	300 - 350	Zand, matig fijn, lichtgrijs					
005	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	Weinig puin		0 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, geelbruin	geroerde grond		50 - 100		
006	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin			0 - 20		
	20 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin			20 - 40		
	40 - 120	Zand, matig fijn, lichtgeel			40 - 80		
	120 - 150	Zand, matig grof, lichtbruin			80 - 120 120 - 150		
007	0 - 50		kuil				
	50 - 70	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin			50 - 70		
	70 - 120	Zand, matig fijn, lichtbruin			70 - 120		

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



Bijlage 2: Analyseresultaten grond



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer	: EA11202460	Opdr. Omschrijving	: Dalfsen
Opdracht nummer	: 112670G10R	Datum rapportage	: 28-Dec-2001
Datum opdracht	: 14-Dec-2001		

Opdrachtgever	: Oranjewoud
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 321
Postcode Plaats	: 7400 AH Deventer

Inklaring: 14-Dec-2001 Bemonstering: 14-Dec-2001 Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monster codering:

SA11201571 = MM01

SA11201572 = MM02

Monstersoort:

GROND

GROND

Parameter	Einheid	SA11201571	SA11201572						
Hom. met Sample Mate		+	+						
Voorbehand. NEN 5751		+	+						
S Droge stof	%	82.8	87.2						
S Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.1							
S Gloeiverlies (Org.st)	% van ds	4.1							
S Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0						
S Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4						
S Chroom	mg/kg ds	6.2	6.0						
S Koper	mg/kg ds	23	<5.0						
S Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2						
S Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0						
S Lood	mg/kg ds	23	<5.0						
S Zink	mg/kg ds	55	5.2						
S Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.5	<0.1						
S Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50						
S Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20						
S Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20						
S Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20						
S Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20						
S Florisil behandeling		+	+						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.05						
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.41	<0.01						
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.01						
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	<0.01						
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.65	<0.01						
S Chryseen	mg/kg ds	0.55	<0.01						

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA11202460	Opdr. Omschrijving	: Dalfsen
Opdracht nummer	: 112670G10R	Datum rapportage	: 28-Dec-2001
Datum opdracht	: 14-Dec-2001		

Parameter	Eenheid	SA11201571	SA11201572						
s Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	<0.01						
s Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	<0.01						
s Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.41	<0.01						
s Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.48	<0.01						
s Totaal PAK	mg/kg ds	4.6	<0.13						

s = door Sterlab geaccrediteerd

Monster inklaringsopmerkingen:

Monstercode : SA11201571

GebruikersId: MM01

001(0-30)+002(0-30)+003(0-30)+004(0-20)+005(0-50)+006(0-20)

Monstercode : SA11201572

GebruikersId: MM02

001(50-100)+004(40-90)+006(40-80)

Hoofd lab.

5.1.2e 5.1.2e

Handtekening: (0

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwater

Laboratorium/Adviesbureau

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer : EA11202335
Opdracht nummer : 112670W10R Opdr. Omschrijving : Dalfsen
Datum opdracht : 14-Dec-2001 Datum rapportage : 20-Dec-2001

Inklaring:14-Dec-2001 Bemonstering:14-Dec-2001 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monstersoort:
WATER

Parameter	Eenheid	SA11201588							
S Arseen	µg/l	<5							
S Cadmium	µg/l	0.8							
S Chroom	µg/l	2.5							
S Koper	µg/l	16							
S Kwik	µg/l	<0.05							
S Nikkel	µg/l	7							
S Lood	µg/l	<5							
S Zink	µg/l	290							
S Benzeen	µg/l	<0.20							
S Tolueen	µg/l	1.5							
S Ethylbenzeen	µg/l	<0.20							
S P-m-xyleen	µg/l	0.46							
S O-xyleen	µg/l	<0.20							
S Totaal aromaten	µg/l	2.5							
S Totaal xylenen	µg/l	0.64							
S Naftaleen	µg/l	<0.20							
S Clie totaal C10-C40	µg/l	<50							
S Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50							
S Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50							
S Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50							
S Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50							
S Florisil behandeling		+							
S 1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10							
S cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50							
S 1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50							
S Trichloormethaan	µg/l	<0.10							
S 1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10							



**QUALIFIED
BY STERILAB**

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA11202335	Opdr. Omschrijving	: Dalfsen
Opdracht nummer	: 112670W1OR	Datum rapportage	: 20-Dec-2001
Datum opdracht	: 14-Dec-2001		

Parameter	Eenheid	SA11201588							
S 1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10							
S Trichlooretheen	µg/l	<0.10							
S Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10							
S Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10							
S Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S 1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S 1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S 1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5							

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. I
Handtekening:

5.1.2e

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Bank voor de behandeling tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur* (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



**Bijlage 4: Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden
Bodemsanering**

Projectnr.: -112670 Bouwbedrijf Bongers
 januari 2002 Verkennend bodemonderzoek Jachthuisweg
 Bijlage 4, blad 2 van 4 te Dalfsen



Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 4,1 % organisch-stof en een gehalte van 4,1 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	18	27	35
Cadmium	0,52	4,3	8
Chroom	58	140	221
Koper	20	63	105
Kwik	0,22	3,6	7
Lood	58	211	363
Nikkel	14	50	85
Zink	68	210	352
Barium	52	128	204
Benzeen	0,004	0,2	0,4
Tolueen	0,004	27	53
Ethylbenzeen	0,012	10,5	21
Xylenen	0,04	5	10
Cyanide tot. compl. (pH >= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH < 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	21	1036	2050
EOX ⁵⁾	0,3		

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	17	24	31
Cadmium	0,46	3,7	7
Chroom	54	130	205
Koper	17	55	92
Kwik	0,21	3,6	7
Lood	54	196	337
Nikkel	12	42	72
Zink	59	181	303
Barium	41	101	161
Benzeen	0,002	0,1	0,2
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5	10
Xylenen	0,02	2,5	5
Cyanide tot. compl. (pH >= 5) ²⁾	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH < 5) ²⁾	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) ³⁾	1	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	10	505	1000
EOX ⁵⁾	0,3		

Projectnr.: -112670
 januari 2002
 Bijlage 4, blad 3 van 4

Bouwbedrijf Bongers
 Verkennend bodemonderzoek Jachthuisweg
 te Dalfsen



Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grondwater

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,1	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Barium	50	338	625
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC ⁴)	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans)	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Fenolindex ⁵⁾			
Monochloorbenzenen	7	94	180
Dichloorbenzenen	3	27	50
Trichloorbenzenen	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzenen	0,00009	0,25	0,5
EOX ⁶⁾	-		
Cyanide tot. compl. (pH ≥ 7)	10	755	1500
Cyanide tot. compl. (pH < 7)	10	755	1500
Cyanide vrij	5	753	1500
Thiocyanaten (som)		750	1500

Projectnr.: -112670
 januari 2002
 Bijlage 4, blad 4 van 4

Bouwbedrijf Bongers
 Verkennend bodemonderzoek Jachthuisweg
 te Dalfsen



Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

Voetnoten

- ¹⁾ De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, en geldt er geen maximum. Het toetsingskader voor cyaniden is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt. In de tabel zijn de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m) gegeven.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

- ²⁾ Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- ³⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3,-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁴⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵⁾ De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- ⁶⁾ Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden. De fenolindex bepaling, voorgeschreven in de NVN 5740, is in de NEN 5740 vervangen door een analyse op chloorbenzenen.

Bijlage 5: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel.

Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (i)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien een interventiewaarde wordt overschreden in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en saneringsurgentie van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën**

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is daarnaast lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de geldende NPR/NEN-normen en VKB-protocollen zoals opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennd bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel

projectnr. 15855-112670
januari 2002, revisie 01

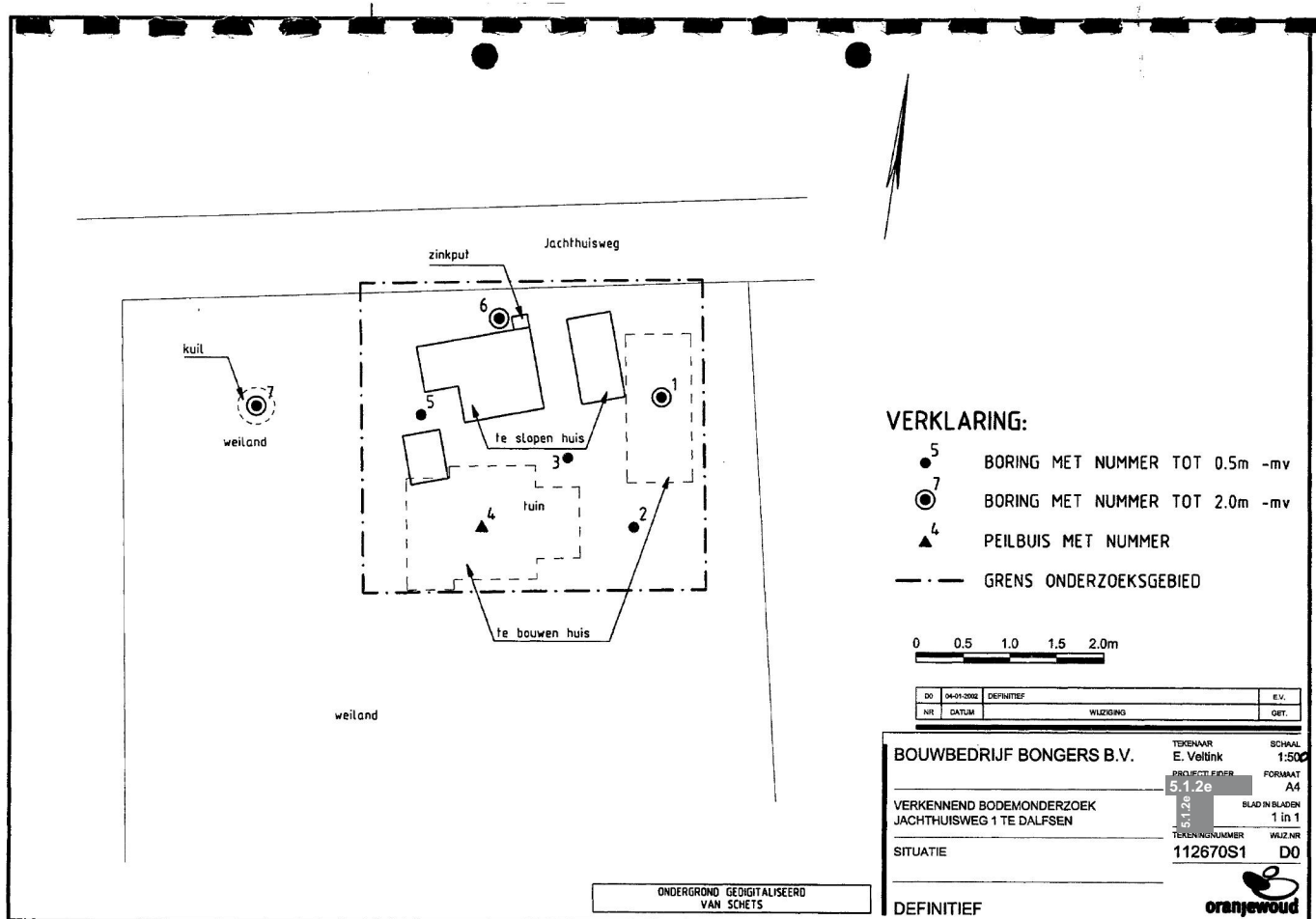
Bouwbedrijf Bongers B.V.
Verkennd bodemonderzoek
Jachthuisweg 1 te Dalfsen



Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid van deze informatie.



Schaal: 1:50 Formaat: Z10x297

R:\00110000\00112670\VRUIGAVE\020104-ACAD\112670S1.DWG



profiel

Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

Sterk in teamwerk

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnerschap is dan ook altijd het uitgangspunt.

Raad en daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

Creatief en dynamisch

Het brede werkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

www.oranjewoud.nl

Vestigingen

Hoofdkantoor

Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Heerenveen

Groningen, Friesland, Drenthe,
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Deventer

Overijssel, Gelderland,
secretariaat Business unit Stad & Ruimte

Keulenstraat 3
Postbus 321
7400 AH Deventer
Telefoon: (0570) 67 94 44
Telefax: (0570) 63 72 27

Almere

Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 530 80 00
Telefax: (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Zuid-Holland, Zeeland,
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 288 45 45
Telefax: (010) 288 47 47

Oosterhout

Noord-Brabant, Limburg,
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 70 00
Telefax: (0162) 45 11 41

Locatie Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17
6160 AA Geleen
Telefoon: (046) 478 92 22
Telefax: (046) 478 92 00

Rijswijk

Oranjewoud Infragroep B.V.,
secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13
Postbus 1105
2280 CC Rijswijk
Telefoon: (070) 414 31 00
Telefax: (070) 414 31 99

Tevens locaties in:

Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes

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	4, 7, 17, 18, 20, 21, 29