

Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL
tel: 0492 - 321502
fax: 0492 - 324876

Verkennd Bodemonderzoek
Lokatie: Hoefstraat 23 Heesch
Kadastraal sectie B, nr. 4994 ged..

Opdrachtgever : De heer Arts
Hoefstraat 23
5384 PS Heesch

Projectnaam : Arts Hoefstraat Heesch
Projectcode : 0206066
Datum : 12 juli 2006

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek

bodem - water - grondwater

SAMENVATTING

In opdracht van de heer Arts is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel aan de Hoefstraat 23 Heesch.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis.

De te onderzoeken lokatie betreft een gedeelte van het perceel.

De kadastrale gegevens zijn gemeente Bernheze, kadastraal sectie B, nr. 4994 ged..

De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van ca. 750 m².

Het perceel is gelegen binnen de bebouwde kom van Heesch, in een van oorsprong agrarisch gebied

De te onderzoeken lokatie maakt deel uit van het perceel, bekend als Hoefstraat 23.

De bebouwing van het perceel bestaat uit een woonhuis.

De te onderzoeken lokatie is in gebruik als siertuin..

In de directe nabijheid is overwegend woonbebouwing

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin chroom verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde.

Deze verhoogde concentratie kan als normaal worden beschouwd in de regio Heesch.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten mag worden gesteld dat er ten aanzien van de voorgenomen bouwplannen geen beperkingen of belemmeringen zijn verbonden.

Bijvelds

INHOUDSOPGAVE

	blz.
Samenvatting	1
1. Inleiding	2
1.1 Opdrachtverlening	
1.2 Aanleiding onderzoek	
1.3 Doelstelling	
1.4 Betrouwbaarheid	
1.5 Leeswijzer	
2. Vooronderzoek	3
2.1 Algemeen	
2.2 Lokatiegegevens	
2.2.1 Topografische aanduiding	
2.2.2 Terreinbeschrijving	
2.3 Historische gegevens	
2.3.1 Historisch gebruik	
2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken	
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	
2.4.1 Bodemopbouw	
2.4.2 Geohydrologie	
2.5 Hypothese	
3. Verkennd Bodemonderzoek	5
3.1 Algemeen	
3.2 Onderzoeksstrategie	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
3.4 Wijze van beoordeling en interpretatie	
4. Veldwerkzaamheden	7
4.1 Algemeen	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Bodemtype	
4.4 Mengmonstersamenstelling	
5. Toetsing en interpretatie	9
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
5.3 Interpretatie analyseresultaten	
5.3.1 Grond	
5.3.2 grondwater	
6. Conclusie	12
Bijlagen:	
Topografische kaart	
Kadastrale kaart	
Booraanduiding	
Boorprofielen	
Analyses certificaten laboratorium	

Bijvelds

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtverlening

In opdracht van de heer Arts is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel aan de Hoefstraat 23 Heesch.

1.2 Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis.

In het kader van een bouwvergunning wordt door de overheid een bodemonderzoek voorgeschreven volgens het protocol van de 'NEN 5740, verkennend bodemonderzoek'.

1.3 Doelstelling

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek heeft ten doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief freatisch grondwater.

1.4 Betrouwbaarheid

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit steekproeven waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat er op de lokatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijvelds

2 VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Bij het vooronderzoek is de NVN 5725 als richtlijn gehanteerd en zoveel mogelijk gevolgd. Als onderdeel is navraag verricht bij de opdrachtgever. Verder zijn inlichtingen ingewonnen bij de gemeente Bernheze.

2.2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

De te onderzoeken lokatie betreft een gedeelte van het perceel.

De kadastrale gegevens zijn gemeente Bernheze, kadastraal sectie B, nr. 4994 ged..

De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van ca. 750 m².

2.2.2 Terreinbeschrijving

Het perceel is gelegen binnen de bebouwde kom van Heesch, in een van oorsprong agrarisch gebied

De te onderzoeken lokatie maakt deel uit van het perceel bekend als Hoefstraat 23.

De bebouwing van het perceel bestaat uit een woonhuis.

De te onderzoeken lokatie is in gebruik als siertuin..

In de directe nabijheid is overwegend woonbebouwing

De regionale ligging wordt weergegeven in de bijlagen (schaal 1 : 25.000).

De lokale ligging wordt weergegeven in een kadastrale kaart opgenomen in de bijlage (schaal 1 : 1.000)

2.3. Historische gegevens

2.3.1 Historisch gebruik

Begin jaren '90 is in de nabijheid woningbouw gerealiseerd.

Voorheen was de grond in gebruik voor agrarische doeleinden.

Voor zover bekend heeft er op het perceel of in de directe nabijheid noch bovengrondse, noch ondergrondse opslag van dielselolie plaatsgevonden.

2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken

Het is niet bekend dat in de directe nabijheid van de te onderzoeken lokatie bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden.

Bijvelden

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

Geologisch gezien bevindt zich de lokatie in het overgangsgebied tussen de Centrale Slenk en de Peelhorst, geografisch gezien ligt de lokatie in de Peelhorst.

De regio Heesch is gelegen op een hoogte van ca. 10 m.+NAP.

Volgens de grondwaterkaart van Nederland kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

Tabel 1: Regionale Bodemopbouw

Diepte m.-mv.	Geohydrologische eenheid	Formatie	Samenstelling
0-5	Deklaag	Neunen Groep Holoceen	Deze omvat complex fijn zand met plaatselijk veen- en leemlagen.
5-30	Eerste watervoerende pakket	Formatie Kreftenheye, Veghel en Tegelen	Deze omvat grove grindhoudende zanden met vaak afdekkende kleilaag
30-	Slecht doorlatende laag	Mariën Tertiair	Deze omvat glauconietrijke, groen-grijze zanden

De bodemopbouw is ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland van TNO 's Hertogenbosch kaartblad 45 oost en 45 west.

2.5.2 Geohydrologie

Volgens de grondwaterkaart van TNO is de grondwaterstroomrichting regionaal bepaald op noord-westelijk.

Volgens de detailkaart van het grondwaterbeschermingsplan bevindt de lokatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

Op de lokatie zijn geen grondwaterbronnen of onttrekkingen aanwezig.

In de directe nabijheid van de lokatie bevinden zich geen waterlopen of open wateren.

2.5 Hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of in de nabijheid van de onderzoekslokatie activiteiten hebben plaatsgevonden welke tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging hebben kunnen leiden.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt voortsnog uitgegaan van een 'onverdachte' lokatie.

Bijvelds

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het verkennend bodemonderzoek wordt overeenkomstig de NEN 5740 verricht. Het veldwerk wordt verricht volgens de NEN.5742.

3.2 Onderzoeksstrategie

Naar aanleiding van de hypothese 'onverdacht' wordt uitgegaan van een onderzoeksstrategie conform bijlage B.1 (ONV) van de NEN 5740. De monsternamen strategie geschied op basis van een oppervlakte van 750 m².

Het aantal te verrichten boringen wordt gesteld op:

Oppervlakte lokatie in m ²	Aantal boringen		
	Boring tot 0,5 m.-mv.	èn boring tot grondwater en/of 2 m.-mv.	èn boring met peilbuis
500-1000	4	1	1

Van de genomen monsters dient 1 mengmonster te worden geanalyseerd van de boven- en 1 van de ondergrond te worden geanalyseerd.

De boringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld. De peilbuis wordt, na goed doorpompen, tegelijkertijd met de bemonstering van de grond bemonsterd voor analyse van het grondwater.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een als Sterlab. gekwalificeerd laboratorium (Alcontrol Biochem Laboratoria). In het veld worden de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) vastgesteld.

Het laboratorium onderzoek wordt verricht volgens de voorgeschreven parameters in de NEN 5740, verkennend bodemonderzoek. De voorgeschreven parameters zijn :

Grond:

- droge stof
- lutum gehalte
- organisch stof
- 8 metalen (chrom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- PAK VROM 10 (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- EOX (extraheerbare organochloorverbindingen)
- minerale olie

Bijvelden

Grondwater

- 8 metalen (chrom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylene (BETX)
- naftaleen
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)
- chloorbenzenen
- minerale olie

3.4 Wijze van beoordeling en Interpretatie

Bij de beoordeling of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu in het algemeen, wordt gebruik gemaakt van de in de circulaire, kenmerk DBO/199226863 gepubliceerd op 24 februari 2000, gestelde streef- en interventiewaarde.

In dit rapport worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van grond / sediment getoetst aan een standaardbodem gecorrigeerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de te onderzoeken bodem.

Dit is vastgelegd in de bodemtypecorrectieformule. Bij gronden met een organisch stofpercentage tot 10% wordt de bodemtype-correctie bij de interventiewaarde voor PAK achterwege gelaten (VROM, DGM, 26 juni 1996). Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In genoemde circulaire is een tabel met **streefwaarden (S)** opgenomen. Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.
- De **tussenwaarde $1/2(S+I)$** geeft aan, afhankelijk van de omstandigheden, of een nader-onderzoek nodig geacht wordt.
- De **interventiewaarde (I)** geven het concentratieniveau van de verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor grondwater zijn streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De mate van verontreiniging wordt volgens de onderstaande terminologie uitgedrukt:

- *niet verontreinigd ('schoon')*
het concentratieniveau van alle parameters is lager of gelijk aan de streefwaarde
- *licht verontreinigd*
het concentratieniveau van een of meer parameters is hoger dan de streefwaarde en lager of gelijk aan de halve som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde).
- *matig verontreinigd*
het concentratieniveau van een of meer parameters is hoger dan de halve som van de streef- en interventiewaarde maar lager of gelijk aan de interventiewaarde
- *sterk verontreinigd*
het concentratieniveau van een of meer van de parameters is hoger dan de interventiewaarde.

Bijvelds

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Op 12 juni 2006 zijn de veldwerkzaamheden verricht volgens de NEN 5742.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn in totaal 6 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond. Boring is doorgezet tot ca. 1,50 meter beneden grondwaterspiegel en voorzien met een filter met een lengte van 1 meter in verband met de bemonstering van het grondwater. Boring 2 is doorgezet tot 1,50 m.-mv. De monsters voor bemonstering van de ondergrond zijn genomen van de boringen 1 en 2. De monsters zijn genomen per traject van 50 cm.

De grondwaterstand is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 1,50 m.-mv.

De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en NEN 5743

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgen de NEN 5767.

Van de boringen zijn in het veld profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

De peilbuis gegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2: peilbuis gegevens

peilbuis	filterstelling m.-mv.	grondwater- stand t.o.v. mv. in m.	pH	EC us/cm.	meet- datum
Pb. 1	2,00-3,00	1,42	5,68	358	19 juni 2006

4.3 Bodemtype

Op basis van opgeboord materiaal is de lokale bodemopbouw weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3. Lokale bodemopbouw.

Diepte bodemlaag in m.-mv.	Hoofdnaam	Bijzonderheden
0-3,00	zand	siltig

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

Bijvelden

4.4 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium zijn van de in het veld genomen monsters, 1 mengmonsters (Mm) samengesteld van de bovengrond en 1 van de ondergrond. Deze zijn onderzocht op de voorgeschreven parameters.

De samenstelling van de grondmengmonsters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: Analyseprogramma

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm 1	Br. 1 t/m 6	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 1 en 2	0,50-1,50 m.-mv.	NEN 5740

De laboratoriumcertificaten worden als bijlage bijgevoegd.

Bijvelds

5. TOETSING ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsing grond

Analyseresultaten en berekende toetsingscriteria gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: 2,5 (% op ds)
lutum : 2,8 (% op ds)

Tabel 5.

Parameters	Mengmonster nr.			Toetsingscriteria		
	Mm 1	Mm 2		S	1/2 S+I	I
droge stof	89,7	89,1				
metalen						
arsen	< 4,0	< 4,0		17,1	24,8	32,5
cadmium	< 0,4	< 0,4		0,4	3,8	7,2
chrom	< 15,0	16,0		55,6	133,4	211,3
koper	13,0	13,0		18,2	57,1	96,0
kwik	< 0,05	0,11		0,2	3,6	7,1
lood	14,0	20,0		55,3	200,0	344,8
nikkel	3,3	< 3,0		12,8	44,8	76,8
zink	27,0	35,0		62,2	190,9	319,6
EOX	< 0,1	< 0,1		-----	-----	-----
PAK (som 10)	0,28	< 0,2		1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0				
fractie C12-C22	< 5,0	< 5,0				
fractie C22-C30	< 5,0	< 5,0				
fractie C30-C40	< 5,0	< 5,0				
Minerale oliën	< 20,0	< 20,0		12,5	505,0	1000,0

Legenda:

S : streefwaarde
I : interventiewaarde
1/2 S+I : tussenwaarde

Bijvelds

5.2 Toetsing grondwater

Analyseresultaten van het grondwater getoetst aan de streef- en interventiewaarde

Grondwatermonsters: Concentraties in $\mu\text{g/l}$.

Tabel 7.

Parameter	peilbuis nr.			Toetsingswaarde		
	Pb 1			S	1/2 S+I	I
zware metalen						
arseen	< 5,0			10,0	35,0	60,0
cadmium	< 0,4			0,4	3,2	6,0
chromium	2,7	X		1,0	15,0	30,0
koper	10,0			15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05			0,05	0,2	0,3
lood	< 10,0			15,0	45,0	75,0
nikkel	< 10,0			15,0	45,0	75,0
zink	< 20,0			65,0	433,0	800,0
naftaleen	< 1,0			0,1	35,0	70,0
Minerale oliën	< 50,0			50,0	325,0	600,0
Chloorbezenen						
monochloorbezenen	< 0,2			7,0	93,0	180,0
dichloorbezenen	< 0,2			3,0	26,0	50,0
VI. Aromaten						
benzeen	< 0,2			0,2	15,0	30,0
tolueen	< 0,2			7,0	503,0	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2			4,0	77,0	150,0
xylenen	< 0,5			0,2	35,0	70,0
Gechlor. Koolwaterstoffen						
1,2 Dichloorethaan	< 0,1			7,0	203,0	400,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1					
tetrachlooretheen	< 0,1			0,01	20,0	40,0
tetrachloormethaan	< 0,1			0,01	5,0	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1					
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1					
trichlooretheen	< 0,1			24,0	262,0	500,0
chloroform	< 0,1					

Legenda:

S : streefwaarde

I : interventiewaarde

1/2 (S+I) : tussenwaarde

X : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde

Bijvelds

5.3 **BEOORDELING ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE**

5.3.1 **Grond**

Mengmonster 1 en 2

Uit de analyseresultaten van het samengestelde grondmengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

5.3.2 **Grondwater**

Grondwatermonster Pb 1

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin chroom verhoogd is aangetroffen boven de in het toetsingskader gestelde streefwaarde.

Van de overig gemeten parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetroffen.

Bijvelds

6. CONCLUSIE

Op basis van de verzamelde en ter beschikking gestelde gegevens, het daarop verrichte veldonderzoek en analyseresultaten van de grond en het grondwater kan het volgende worden geconcludeerd.

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

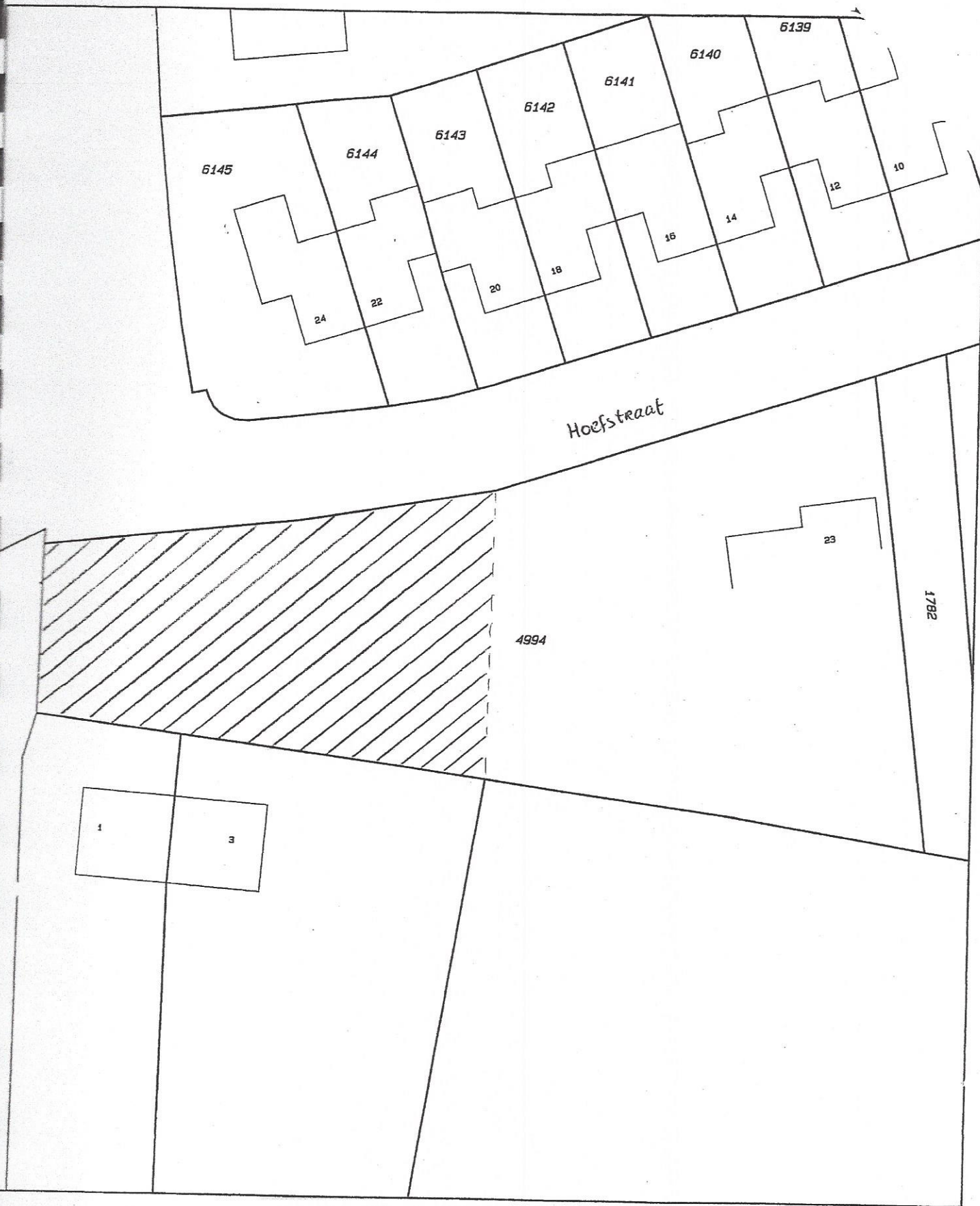
Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin chroom verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde.

Deze verhoogde concentratie kan als normaal worden beschouwd in de regio Heesch.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten mag worden gesteld dat er ten aanzien van de voorgenomen bouwplannen geen beperkingen of belemmeringen zijn verbonden.

Boekel, 13 juli 2006.
Bodemonderzoek Bijvelds.

Bijvelds



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

Legenda

- 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

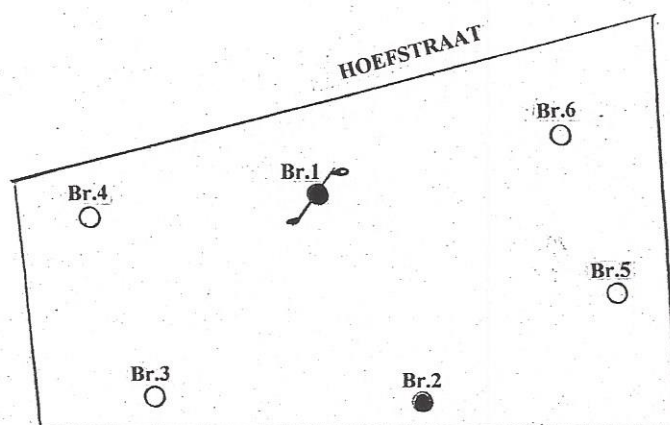
Kadastrale gemeente HEESCH
 Sectie B
 Perceel 4994
 Schaal 1 : 500



Voor een aansluitend uittreksel, Eindhoven, 15 maart 2001
 is bewaard van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

BOORAANDUIDING



Projectnaam: Arts Hoefstraat Heesch	Getekend door: J.L. B.	Legenda:  Peilbuis  Boring 1,50 m.-mv  Boring 0,50 m.-mv.
Projectnr. 0206066	Schaal: 1 : 500	

Bijvelden