

VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOOR
DE LOKATIE STEVENSBEEKSEWEG ONG.
TE OVERLOON

G & O - CONSULT BV, OPLOO.

Behoort bij besluit van
Burg. en Weth. van Boxmeer

d.d. 21 OKT 2008

Opdrachtgever : St. Theobaldusgilde
Zandstraat 2a
5825 HC Overloon

Mij bekend,
De secretaris van Boxmeer,



Opsteller: Ing. J. Grüntjes

G&O Consult BV
Deurneseweg 17
5841 CK Oploo
telefoon : 0485 - 383622
telefax : 0485 - 382745

Datum: 5 juni 1997



Datum: 31 maart 2008

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 <i>Topografische plaatsbepaling</i>	4
2.2 <i>Terrein- en historische gegevens</i>	5
2.3 <i>Geohydrologische situatie</i>	5
2.4 <i>Onderzoekshypothese</i>	5
3 GRONDONDERZOEK	5
3.1 <i>Inleiding</i>	5
3.2 <i>Grondbemonstering</i>	6
4 GRONDWATERONDERZOEK	6
4.1 <i>Inleiding</i>	6
4.2 <i>Gebruikte materialen peilbuis</i>	6
4.3 <i>Situering peilbuis</i>	7
4.4 <i>Monsternamen</i>	7
5 LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1 <i>Inleiding</i>	7
5.2 <i>Grondmonster</i>	8
5.3 <i>Grondwatermonster</i>	8
6 RESULTATEN ONDERZOEK	8
6.1 <i>Inleiding</i>	8
6.2 <i>Analyseresultaten grondmonsters</i>	10
6.3 <i>Analyseresultaten grondwatermonster</i>	11
6.4 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	12
7 CONCLUSIE	12

BIJLAGE 1	REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE (1:25.000)
BIJLAGE 2	SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 3	BOORSTATEN ONDERZOEKSLOKATIE
BIJLAGE 4	ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS
BIJLAGE 5	ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTER
BIJLAGE 6	TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND EN GRONDWATER (VROM, circulaire d.d. 9 mei 1994)

SAMENVATTING

In opdracht van St. Theobaldusgilde te Overloon, is door *G & O - Consult BV* te Oploo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Stevensbeekseweg ong. te Overloon volgens de norm NVN-5740.

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ten behoeve van een verklaring van geen bezwaar met betrekking tot de bodemkwaliteit in verband met de vergunningaanvraag voor de voorgenomen bouw van een ontmoetingsruimte.

Op basis van het vooronderzoek kan de lokatie als "niet-verdacht" worden beschouwd.

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek, uitgevoerd door *G & O - Consult BV*, conform de NVN-5740, blijkt dat op de onderzoekslokatie aan de Stevensbeekseweg ong. te Overloon sprake is van een lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond.

In de ondergrond worden geen verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is een verontreiniging met chroom en nikkel aangetroffen.

Een nader onderzoek met betrekking tot de geconstateerde verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater is niet noodzakelijk.

Ondanks het feit dat de gestelde hypothese "niet-verdachte" lokatie moet worden verworpen als gevolg van de aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater, behoeven op basis van deze resultaten geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de bodem ten behoeve van bouwactiviteiten. Wel adviseer ik geen gebruik te maken van het grondwater voor bevoeiingsdoeleinden.

1 INLEIDING

In dit rapport wordt verslag gedaan van een verkennend bodemonderzoek, volgens de norm NVN-5740 op de lokatie, Stevensbeekseweg ong. te Overloon, kadastraal bekend bij de gemeente Vierlingsbeek onder sectie S nummer 196 (totale oppervlakte circa 350 m²).

Het onderzoek vond plaats in opdracht van St. Theobaldusgilde, in het kader van de bouwverordening ten behoeve van een verklaring van geen bezwaar met betrekking tot de bodemkwaliteit en de op de onderzoekslokatie geplande bouw van een ontmoetingsruimte.

Dit onderzoek, uitgevoerd volgens de NVN-5740, is gericht op toetsing van de vooraf opgestelde hypothese(n) aan de (analyse)resultaten. Hierbij zal het gaan om de toetsing op aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging op de onderzoekslokatie en het toetsen van de aangenomen aard en ruimtelijke verdeling hiervan.

De hypothese wordt getoetst aan het onderzoeksresultaat. Vervolgens wordt de gestelde hypothese aanvaard of verworpen en wordt een eindconclusie geformuleerd omtrent de gebruiksmogelijkheden van de lokatie binnen het kader van de geplande gebruiksoptie.

Bemonsteringen en laboratoriumonderzoek vonden plaats in de maand april 1997. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het STERLAB-gekwalificeerde milieulaboratorium "Het Milieulab" te Zoetermeer.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Topografische plaatsbepaling

De regionale ligging van de onderzoekslokatie is in kaart gebracht in de Grote Provincie Atlas Noord-Brabant/oost, schaal 1 : 25.000, uitgave 1990, van de topografische kaart van Nederland en is aangegeven in bijlage 1. De topografische coördinaten zijn X = 193,675 en Y = 398,575. De maaiveldhoogte bedraagt circa NAP + 23,4 m.

De onderzoekslokatie ligt aan de rand van de dorpskern Overloon van de gemeente Vierlingsbeek. Ten noorden van de onderzoekslokatie bevindt zich een dennenbos. Ten oosten is een dennenbos gelegen, met hiernaast de weg Pritterweg. Ten zuiden wordt de grens gevormd door een activiteitenveld. Ten westen van de onderzoekslokatie bevindt zich de Stevensbeekseweg met hiernaast een woonwijk en de botanische tuin "d'n Hof".

2.2 Terrein- en historische gegevens

Uit navraag is gebleken dat de onderzoekslokatie waar de ontmoetingsruimte gerealiseerd zal gaan worden, in het verleden als bos heeft gefungeerd. Voor zover bekend is hebben in het verleden op het onderzoeksterrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, zijn geen zinkslakken als verhardingsmateriaal gebruikt en heeft boven- en/of ondergrondse opslag van minerale brandstoffen in het verleden nooit plaatsgevonden.

2.3 Geohydrologische situatie

Uit de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) blijkt dat de regionale bodemopbouw alsmede de geohydrologische situatie als volgt kan worden omschreven (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Geohydrologische schematisatie onderzoeksterrein

diepte (in m + NAP)	geologische omschrijving	samenstelling
+ 23,4 tot + 19	deklaag Zanddiluvium/Holoceen	fijne slibhoudende zanden, zandige lemen, klei en veen
+ 19 tot - 21	eerste watervoerend pakket Zanden van Venlo, Formaties van Veghel, Eindhoven en Tegelen	matig fijne tot grove grindhoudende zanden met plaatselijk een kleilaag
- 21 tot - ?	hydrologische basis Mioceen	middelfijne zanden met schelpen, botten en plaatselijk een kleilaag

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op gemiddeld 4,15 m-mv. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de grondwaterkaart (TNO/DGV) overwegend noordoostelijk gericht. De onderzoekslokatie ligt in de 25 Jarenczone van het beschermingsgebied van het pompstation van Vierlingsbeek.

2.4 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde vooronderzoek worden geen verontreinigingen in de bodem verwacht zodat de onderzoekslokatie als niet-verdacht kan worden beschouwd.

3 GRONDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Ten behoeve van het vastleggen van de milieuhygienische conditie van de grond en het grondwater van het te onderzoeken perceel (grootte circa 350 m²) is uitgegaan van de onderzoeksnorm NVN -5740 en heeft volgens de onderstaande strategie monsternamen plaatsgevonden.

Tabel 3.1: Monsternamestrategie volgens NVN-5740 voor niet-verdachte onderzoekslokatie

ONDERZOEKSNORM NVN-5740 NIET-VERDACHT									
AANTAL BORINGEN				AANTAL TE NEMEN MONSTERS			AANTAL TE ONDERZOEKEN (MENG)MONSTERS		
opper-vlakte lokatie ha.	tot 0,5 m	waarvan tot 2 m	waarvan met peilbuis	grond		grond-water	grond		grond-water
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹⁾		0-0,5 m	0,5-2,0 m	
0,1	6	2	1	6	6	1	1	1	1

1) uit elke boring van 0,5 tot 2 m diepte worden tenminste drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen

3.2 Grondbemonstering

Op 23 april 1997 zijn op de onderzoekslokatie de boorwerkzaamheden uitgevoerd. De boringen zijn verricht conform de NEN 5741, grondmonsters zijn genomen conform de NEN 5742. Het opgeboorde bodemmateriaal wordt op basis van zintuiglijke waarneming en bodemopbouw laagsgewijs bemonsterd met de edelmanboor (7 cm). De monsters zijn samengesteld over een traject van maximaal 0,5 meter. De grondmonsters worden verzameld in door het laboratorium aangeleverde glazen potten met plastic schroefdeksels. Tevens is van de uitkomende grond een profielschets gemaakt, zie bijlage 3. Tijdens de monstername zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Ieder grondmonster is samengesteld uit een verzameling boorkernen. Een boorkern bestaat uit het middelste segment van een opgehaald boorvolume. Een boorvolume bestrijkt in de grond een netto-traject van circa 10 cm. Ieder grondmonster (per 0,5 m-mv) is opgebouwd uit maximaal 5 boorkernen.

4 GRONDWATERONDERZOEK

4.1 Inleiding

Gebaseerd op de NVN-5740, de NVN-5766, evenals diepte en stroming van het freatisch grondwater, is een boring uitgevoerd ten behoeve van de installatie van een peilbuis.

4.2 Gebruikte materialen peilbuis

De gebruikte peilbuis voor de grondwaterbemonstering is van PVC en heeft een diameter van 40 keer 36 mm. Zowel de blinde buizen als de filterbuizen zijn voorzien van een opgetrompte nauwpassende steekmof. Bodemkap en afsluitdop zijn van respectievelijk PE en PVC. Verder is gebruik gemaakt van een nylon filterkous (paraffine-vrij).

4.3 Situering peilbuis

Conform de NVN-5766 is de peilbuis geplaatst tot (ruim) 2 m. onder de aangetroffen grondwaterstand. De grondwaterstand werd aangetroffen op circa 4,15 m-mv. De peilbuis is in de noordoosthoek geplaatst van de onderzoekslokatie (zie bijlage). Tijdens de installatie van de peilbuis zijn organoleptisch geen bijzonderheden waargenomen.

4.4 Monstername

De grondwatermonsters zijn, afwijkend van de NVN-5740, op dezelfde dag genomen als de peilbuis geplaatst is. Zowel bij het schoonpompen van de peilbuis als bij de bemonstering is de NEN 5744 en de VPR/Bodem (VPR A 85-31 en VPR B 85-01) als leidraad gehanteerd. Conform deze richtlijnen is minimaal driemaal de boorgatinhoud (onder de grondwaterspiegel) afgepompt direct nadat de peilbuis geïnstalleerd werd. Bij het plaatsen van de peilbuis is werkwater gebruikt dat eveneens is afgepompt.

Alvorens tot bemonstering over te gaan werd de peilbuis nogmaals afgepompt. De geleidbaarheid en de temperatuur van het opgepompte water werden gemeten. De waarden waren constant bij monstername. Tevens is de pH van het grondwater bepaald.

Tabel 4.1: Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld.

peilbuis nummer	grondwaterstand in m-mv	onderkant peilfilter in m-mv	EC (mS/m)	pH
1	4,15	5,90	25,5	4,98

Gebruikte materialen bij de monstername:

- slangenpomp;
- siliconenslang, PE-slang;
- monsterflessen met dop met teflon inleg;
- filters 45 μ m;
- Ec meter, merk: Eijkelkamp Ec meter 18,34 met temperatuursonde Pt 1000;
- pH meter, merk: Eijkelkamp pH meter 18,37.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Inleiding

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Het Milieulab te Zoetermeer. Het Milieulab laboratorium is een door het STERLAB gecertificeerd laboratorium.

5.2 Grondmonster

Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslokatie is een grondmengmonster GM 1 samengesteld uit de bovengrond (0 – 0,50 m-mv) van de boringen 1 tot en met 6 en geanalyseerd op het NVN-5740 analysepakket voor de bovengrond. Grondmengmonster GM 2 is samengesteld uit de ondergrond (0,50 – 2,00 m-mv) van de boringen 1 en 2. Deze zijn geanalyseerd op het analysepakket voor de ondergrond conform NVN-5740. Het NVN-5740 analysepakket is een standaard analysepakket voor verkennend bodemonderzoek¹. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.3 Grondwatermonster

Na plaatsing van de peilbuis zijn grondwatermonsters genomen en ter analyse aan het laboratorium gegeven. Het grondwater is geanalyseerd op het analysepakket NVN-5740 voor niet verdachte lokatie². De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 RESULTATEN ONDERZOEK

6.1 Inleiding

Interpretatie van de analyseresultaten geschiedt op basis van de notitie: "Interventiewaarden bodemsanering", waarmee de Tweede kamer heeft ingestemd op 9 maart 1993 en welke van kracht zijn geworden op 9 mei 1994.

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden kan er sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging, hetgeen onder andere mede afhankelijk is van ruimtelijke omvang.

In deze notitie worden op 3 niveaus indicatieve waarden gesteld:

streefwaarde(S)	: referentiewaarde voor schone bodem;
(streefwaarde+interventiewaarde)/2	: toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek;
interventiewaarde(I)	: toetsingswaarde t.b.v. sanering (onderzoek).

¹ Samenstelling standaard analysepakket boven- en ondergrond (CONFORM NVN 5740)

bovengrond (0,0– 0,5 M-MV): organische stof, lutum, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie.
ondergrond (0,5 – 2,0 M-MV): metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), minerale olie.

² Samenstelling standaard analysepakket grondwater (CONFORM NVN 5740)

grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), vluchtige aromaten, naftaleen en organohalogenen, fenol-index, zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC).

De streef- en de interventiewaarde voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum-en/of het organisch stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de waarden voor een standaardbodem (organisch stof 10% en lutumgehalte 25%) omgerekend naar waarde voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof en aan lutum.

De mate van verontreiniging wordt vervolgens onderstaande terminologie uitgedrukt:

- niet verontreinigd : concentratie lager of gelijk aan streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie lager dan $\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde} / 2$;
- matig verontreinigd : concentratie hoger of gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$;
- ernstig verontreinigd : concentratie hoger dan interventiewaarde.

6.2 Analyseresultaten grondmonsters

Tabel 6.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Parameter	bovengrond ¹⁾		ondergrond ¹⁾	
	GM 1		GM 2	
Droge stof (%)	90,2	--	92,0	--
Organisch stof (% op ds)	3,4	--	-	
Lutum (% op ds)	2,9	--	-	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	< 10		20	
Nikkel	< 5,0		11,0	
Koper	7,1		5,3	
Zink	15		24	
Cadmium	< 0,2		< 0,2	
Lood	20		< 10	
Arseen	< 5,0		< 5,0	
Kwik	< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	< 0,02	--	-	
Acenafteleen	< 0,02	--	-	
Acenafteen	< 0,02	--	-	
Fluoreen	< 0,02	--	-	
Fenantheen	0,03	--	-	
Anthraceen	< 0,02	--	-	
Fluorantheen	0,06	--	-	
Pyreen	0,04	--	-	
Benzo(a)anthraceen	0,02	--	-	
Chryseen	0,04	--	-	
Benzo(b)fluorantheen	0,02	--	-	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	--	-	
Benzo(a)pyreen	< 0,02	--	-	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	--	-	
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	--	-	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,02	--	-	
Totaal PAK's EPA	< 0,3	--	-	
Totaal PAK's VROM	< 0,2	--	-	
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	--	-	
E.O.X.	0,3	--	< 0,1	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 20	--	< 20	--
Fractie C12 - C22	< 20	--	< 20	--
Fractie C22 - C30	23	--	< 20	--
Fractie C30 - C40	110	--	< 20	--
Totaal Minerale Olie C10-C40	135	*	< 50	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- ¹⁾ ¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum=2,9 %; humus=3,4 %

6.3 Analyseresultaten grondwatermonster

Tabel 6.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Parameter	grondwater	
	GW 1	
Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)		
Chroom	3,1	*
Nikkel	18,5	*
Koper	< 5,0	
Zink	51	
Arseen	< 5,0	
Cadmium	< 0,4	
Lood	5,4	
Kwik	< 0,05	
Fenolindex	< 2,0	--
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)		
Benzeen	< 0,2	
Tolueen	< 0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2	
p+m-Xyleen	< 0,1	--
o-Xyleen	< 0,1	--
Totaal BTEX	< 1,0	--
Som Xylenen	< 0,2	
Naftaleen	< 0,2	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	--
Dichloormethaan	< 0,5	
3-Chloorpropeen	< 1,0	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,1	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	--
Trichloormethaan	< 0,1	
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	0,2	--
Tetrachloormethaan	< 0,1	
Broomdichloormethaan	< 0,1	--
Trichlooretheen	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	--
Tetrachlooretheen	< 0,1	
Tribroommethaan	< 0,1	--
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	< 0,1	--
Hexachloorethaan	< 0,1	--
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	--
E.O.X.	69	--

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6.4 Toetsing van de gestelde hypothese

De voor het perceel opgestelde hypothese "niet-verdachte lokatie" moet gezien de geconstateerde verontreiniging(en) in de bovengrond en het grondwater worden verworpen.

7 CONCLUSIE

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de lokatie Stevensbeekseweg ong. te Overloon wordt het volgende geconcludeerd;

- * in grondmengmonster GM 1 (bovengrond ter plaatse van de boringen 1 tot en met 6) blijkt dat de concentratie minerale olie verhoogd is ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Door het laboratorium wordt de opmerking gemaakt dat deze verhoging waarschijnlijk wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuurachtige verbindingen;
- * grondmengmonster GM 2 (ondergrond ter plaatse van de boringen 1 en 2) bevat geen verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarde;
- * het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogde concentratie chroom en nikkel ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Op de onderzoekslokatie zelf zijn geen bronnen voor dergelijke verontreinigingen aanwezig (geweest). Dit wordt bevestigd door het feit dat chroom en nikkel niet in de boven- en ondergrond worden waargenomen. Een reden voor eerdergenoemde verontreinigingen is op basis van de historische gegevens niet aan te geven. De geconstateerde verontreinigingen maken waarschijnlijk deel uit van de natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Op basis van deze resultaten hoeven geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de grond met betrekking tot de geplande bouwactiviteiten. Wel adviseer ik geen gebruik te maken van het grondwater voor bevoeiingsdoeleinden.