

Verkennd bodemonderzoek
Bolakker (ongenummerd)
Hilvarenbeek

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

SAB Eindhoven
contactpersoon de heer R. Hilberts
Meerkollaan 9
5613 BS Eindhoven

betreffende de locatie

Bolakker (ongenummerd)
Hilvarenbeek

projectnummer

0705/021/SJ

versie

0

vestiging, datum

Prinsenbeek, 6 juni 2007

Opgesteld:



S.F.T. Jansen
Projectleider bodem

Voor akkoord:



L.G.H.M. Peeters
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ABN-AMRO 52.76.77.965
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van SAB Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bolakker (ongenummerd) te Hilvarenbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform bijlage B1 van de NEN 5740 (oktober 1999).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is eveneens niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Conclusies vooronderzoek	3
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
4 UITVOERING	5
4.1 Grondonderzoek	5
4.2 Grondwateronderzoek	5
4.3 Analyses	5
5 ANALYSERESULTATEN	6
5.1 Toetsingskader	6
5.2 Grond	6
5.3 Grondwater	7
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	1
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	4
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	5
6. analyseresultaten grondwater	2
7. toetsingstabellen grond	2
8. toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bolakker (ongenummerd) te Hilvarenbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NVN 5725.

Op 10 mei 2007 zijn de archieven van de gemeente Hilvarenbeek geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was mevrouw De Kok.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bolakker te Hilvarenbeek. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 137.370 en Y = 387.980. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hilvarenbeek, sectie L, nummer(s) 1193, 1296, 1295 en 1030 (gedeeltelijk) en heeft een totale oppervlakte van circa 6.575 m². Het perceel is momenteel onbebouwd.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als landbouwgrond. Het onbebouwde deel van de locatie is onverhard.

De belendende percelen hebben een agrarische bestemming.

In de toekomst zal de onderzoekslocatie de bestemming wonen met tuin krijgen.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Van de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

1. Verkennend bodemonderzoek Hoog Spul te Hilvarenbeek, uitgevoerd door MDZ Milieu, rapport van 10 december 2004 met kenmerk 574125;
2. Verkennend bodemonderzoek Hoog Spul 1 en 1c, uitgevoerd door Milec, d.d. 26 augustus 2004 met kenmerk B04047/VO.

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek blijkt het volgende.

Ad. 1

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op het perceel dat kadastraal staat geregistreerd onder gemeente Hilvarenbeek, sectie D, nummer 5082. De locatie is onderzocht conform de NEN 5740 conform een strategie voor een onverdachte locatie. De locatie is gelegen aan de oostzijde van de onderzoekslocatie. Op de locatie is in de bovengrond een lichte verontreiniging met koper aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, chroom, nikkel en zink.

Ad. 2

De locatie Hoog Spul 1 en 1c is gelegen aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie en is onderzocht conform de NEN 5740 conform een strategie voor een onverdachte locatie. Tijdens het onderzoek zijn in de bovengrond en het grondwater geen verontreinigingen aangetoond voor de onderzochte parameters. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 15 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 3 m dikte, die is samengesteld uit fijn zand met klei- en leemlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 22 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grove grindhoudende zanden plaatselijk doorsneden door kleilagen.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 13 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noordelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocollen 2001 (versie 3, 3 maart 2005) en 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV), zoals vermeld in bijlage B1 van de NEN 5740 (oktober 1999). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
12 x 0,5	1	2 x bovengrond NEN-g	1 x NEN-gw
3 x 2,0		2 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (8 metalen, PAK, EOX en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (8 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 22 mei 2007 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 2,5 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit matig fijn zwak siltig zand bestaat.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuis is op 29 mei 2007 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door Alcontrol B.V. te Hoogvliet (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM1	1 t/m 8	0,0 - 0,5	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM2	9 t/m 16	0,0 - 0,5	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM3	1, 6	0,5 - 2,0	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM4	9, 13	0,5 - 2,0	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
PB1-1-1	1	1,3 - 2,3	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;
- L+H : lutum en organisch stof gehalte.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Nederlandse Staatscourant, nr. 39, 24 februari 2000 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Als toetsingswaarde voor het nader onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd die ontstaat uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organisch stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' worden de streef- en interventiewaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Indien voor de locatie regionale achtergrondgehalten zijn vastgesteld, dan worden de analyseresultaten aanvullend vergeleken met deze regionale achtergrondgehalten.

In het rapport wordt de mate van verontreiniging als volgt aangeduid:

- = niet verontreinigd : het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
- * = licht verontreinigd : het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
- ** = matig verontreinigd : het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
- *** = sterk verontreinigd : het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende streef- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM1	0,0 - 0,5	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM2	0,0 - 0,5	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM3	0,5 - 2,0	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM4	0,5 - 2,0	zintuiglijk schone ondergrond	-

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
PB1-1-1	1,3 - 2,3	onderzoek grondwater	-

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

In zowel de boven- als in de ondergrond is geen verontreiniging met de onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

De resultaten zijn in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er wel rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Bouwstoffenbesluit van toepassing, hetgeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereist.