

Verkennend
bodemonderzoek
Kruisbergseweg 181
te Doetinchem
(gemeente Ambt-Doetinchem)

Opdrachtgever: Eskes Projecten B.V.

Projectnummer: P1730.01
Datum: 11 november 2009

Rapporteur: S. Gudden
Autorisatie: J.P.M. van der Valk

KOBESSEN MILIEU B.V.
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
tel. (026) 443 26 63
fax (026) 443 86 56
info@kobessenmilieu.nl
www.kobessenmilieu.nl

INHOUD		Pagina
1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Werkwijze vooronderzoek	4
	2.2 Resultaten vooronderzoek	4
	2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VERKENNEND ONDERZOEK	6
	3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	6
	3.2 Onderzoeksresultaten	7
4	CONCLUSIES EN OPMERKINGEN	10
	4.1 Conclusies	10
	4.2 Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
5	Toetsingskader
6	Situatietekeningen
	6.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
	6.2 Situatietekening met boorpunten
7	Informatie uit de bodematlas van de provincie Gelderland en informatie uit bodemkwaliteitskaart gemeente Doetinchem

1 INLEIDING

In opdracht van Eskes Projecten B.V. is door Kobessen Milieu B.V. in oktober / november 2009 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kruisbergseweg 181 te Doetinchem (gemeente Ambt-Doetinchem).

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Bodem; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek; uitgegeven in januari 2009). Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem- Landbodemonderzoek: Strategie voor het uitvoeren van verkennd onderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven in januari 2009).

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 4 vrijstaande woningen.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek. De doelstelling is tevens duidelijk te verkrijgen over de actuele gesteldheid van grond en grondwater.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de achtergrondwaarde (AW-2000).

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese. Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725 en NEN 5707 (asbestvooronderzoek). In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Bij de veldinspectie is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van mogelijke asbestverdachte materialen.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (circa 9.400 m²) is kadastraal bekend bij de gemeente Ambt-Doetinchem onder sectie C nummer 3162 (ged.) en 3271 (ged.). Ten tijde van het onderzoek was de locatie in gebruik als bouwland.

Ten aanzien van dit perceel zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6.1, topografisch overzicht. In bijlage 6.2 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik

Het te bebouwen terreindeel was in het verleden in gebruik als bouwland.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens op de onderzoekslocatie een 4-tal vrijstaande woningen te realiseren.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 40-oost). Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit een deklaag bestaande uit middel fijn tot uiterst fijn zand. Hieronder bevindt zich de 1e watervoerende pakket bestaande uit matig grof tot uiterst grof, grindig zand. De grondwaterstroming is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie nooit eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Op het perceel sectie C nummer 1275 aan de Kruisbergseweg te Doetinchem (gelegen tussen onderhavige onderzoekslocatie(s), is in 2002 een verkennend milieukundige bodemonderzoek uitgevoerd door Wiertsema & Partners Raadgevend Ingenieurs (opdrachtnummer VN-29943). Hieruit wordt geconcludeerd dat in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond. De overige gemeten parameters bevinden zich onder de toenmalige streefwaarden. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Asbest

Op basis van een visuele inspectie van de onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op of in de bodem van de locatie.

Omliggende percelen

Op de locatie Christoffelstraat (grenst ten noorden aan onderzoekslocatie) is in 2009 een besluit evaluatie van sanering en besluit instemming nazorgplan door de provincie Gelderland gegeven. Ten zuid-westen van de onderzoekslocatie is aan de Klootsemastraat 1 besluit evaluatie van sanering door de provincie Gelderland gegeven.

Ten noord-oosten van de onderzoekslocatie (Kruisbergseweg 31) aan de andere kant van de Christoffelstraat wordt in het historisch bodembestand van de provincie Gelderland melding gemaakt van een bovengrondse brandstoftank, een hbo-tank en een petroleum- of kerosinetank (bovengronds). De locatie wordt aangemerkt als mogelijk ernstig verontreinigd.

Informatie uit de bodematlas van de provincie Gelderland is opgenomen in bijlage 7.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

Achtergrondgehalten

Volgens informatie van de gemeente Doetinchem valt de onderzoekslocatie binnen de BKK-zone "Buitengebied Zand". In deze zone komen in de bovengrond zink en PAK verhoogd voor boven de streefwaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde. In bijlage 7 is tevens een uitdraai van de BKK (Bodemkwaliteitskaart) opgenomen.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.2, onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer D. van de Giessen van Van de Giessen Milieupartner uit Sint Oedenrode.

Op 22 oktober 2009 zijn per deellocatie 10 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld), hiervan zijn per deellocatie 2 boringen doorgezet tot maximaal 2,0 m-mv en 1 boring tot circa 3,0 m-mv ten behoeve van het plaatsen van een peilbuis voor het grondwateronderzoek. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6.2).

De peilbuizen zijn bemonsterd op 5 november 2009. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en zijn respectievelijk voor peilbuis 1; 6,88 en 560 µS/cm en voor peilbuis 101; 6,49 en 610 µS/cm. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Deellocatie II</i>			
<i>Grond</i>			
MM1	1 t/m 5	0,0 – 0,5	NEN-grond*
MM2	6 t/m 10	0,0 – 0,5	NEN-grond
MM3	1 t/m 3	0,4 – 1,5	NEN-grond
<i>Grondwater</i>			
Pb1	1	2,0 – 3,0	NEN-grondwater**

* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's. Bij alle (meng)monsters wordt tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Deellocatie I</i>			
<i>Grond</i>			
MM4	101, 102, 103 en 105	0,0 – 0,5	NEN-grond
MM5	106 t/m 110	0,0 – 0,5	NEN-grond
MM6	101 t/m 103	0,5 – 1,3	NEN-grond
MM7	104	0,0 – 0,8	NEN-grond
<i>Grondwater</i>			
Pb101	101	1,7 – 2,7	NEN-grondwater

MM = mengmonster
Pb = peilbuis

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven.

De bodem bestaat van 0,0 – 3,0 m-mv uit matig fijn, matig tot sterk siltig, zwak humeus zand. In 3 boringen is op een diepte variërend van 0,8 tot 1,6 m-mv een sterk zandige leemlaag aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

Met uitzondering van boring 104, matig puinhoudend van 0,0 – 0,3 m-mv, volledig puin van 0,3 – 0,6 m-mv en matig puinhoudend van 0,6 – 0,8 m-mv, zijn in geen van de boringen zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit Bodemkwaliteit en de interventiewaarde uit de Circulaire Bodemsanering 2009.

** *minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) en metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).*

De achtergrondwaarden kunnen globaal worden vergeleken met de streefwaarden waar eerder aan werd getoetst. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. De gehanteerde toetsingsniveaus worden hieronder toegelicht.

Deellocatie I

Grond

In mengmonster MM1 (bovengrond 0,0 – 0,5 m-mv) wordt voor koper (28 mg/kg d.s.) een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

In mengmonster MM2 (bovengrond 0,0 – 0,5 m-mv) wordt voor koper (27 mg/kg d.s.) een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

In mengmonster MM3 (ondergrond 0,4 – 1,5 m-mv) worden voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

Aangezien alle individuele waarden voor PCB's onder de toetsingswaarden liggen, mag worden aangenomen dat dit tevens geldt voor som PCB's (zie bericht SenterNovem van 28-10-2008 dat is bijgevoegd in bijlage 5).

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 101 (filterstelling 1,7 – 2,7 m-mv) is voor barium (160 µg/l), xylenen som (0,3 µg/l) en som C+T dichlooretheen (0,7 µg/l) een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

Deellocatie II

Grond

In het mengmonster MM4 (bovengrond 0,0 – 0,5 m-mv) wordt voor kwik (0,26 mg/kg d.s.) een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

In het mengmonster MM5 (bovengrond 0,0 – 0,5 m-mv) wordt voor koper (27 mg/kg d.s.) en kwik (0,42 mg/kg d.s.) een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

In het mengmonster MM6 (ondergrond 0,5 – 1,3 m-mv) worden voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het mengmonster MM7 (0,0 – 0,8 m-mv), samengesteld uit materiaal uit de zintuiglijk verontreinigde boring 104, worden voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

Aangezien alle individuele waarden voor PCB's onder de toetsingswaarden liggen, mag worden aangenomen dat dit tevens geldt voor som PCB's (zie bericht SenterNovem van 28-10-2008 dat is bijgevoegd in bijlage 5).

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv) is voor barium (110 µg/l), xylenen som (0,3 µg/l) en som C+T dichlooretheen (0,7 µg/l) een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

4 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.2, onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

Deellocatie I

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek genuanceerd dient te worden. De onderzochte stoffen zijn aangetoond in een gehalte, waarbij in de grond geen of slechts lichte overschrijdingen (koper) van de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het grondwater wordt voor barium, xylenen (som) en som C+T dichlooretheen een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten.

Deellocatie II

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek genuanceerd dient te worden. De onderzochte stoffen zijn aangetoond in een gehalte, waarbij in de grond geen of slechts lichte overschrijdingen (kwik en koper) van de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het grondwater wordt voor barium, xylenen (som) en som C+T dichlooretheen een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens geen belemmering voor de geplande nieuwbouw.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader onderzoek op de onderzoekslocatie is ons inziens niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij de gemeente of Kobessen Milieu B.V.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.