

Rapport

Verkennend bodemonderzoek Schokkingerweg 12 te Ens

projectnr. 16546-198331
revisie 00
6 mei 2009

Auteur

ing. W. Visser

Opdrachtgever

De Waard Makelaars
Postbus 181
8800 AD FRANEKER

datum vrijgave
6 mei 2009

beschrijving revisie 00
definitief rapport

goedkeuring
ing. G.A. van der Laan

vrijgave
ing. M.G.J. Plat

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	3
2	Terreininformatie en onderzoeksopzet	4
2.1	Vooronderzoek	4
2.2	Terreininformatie	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	Verrichte werkzaamheden	6
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	7
4.2.2	<i>Grond</i>	9
4.2.3	<i>Grondwater</i>	10
5	Conclusies	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analysecertificaten
3. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
4. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
5. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 198331-S1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van De Waard Makelaars is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in april 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Schokkingerweg 12 te Ens.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Terreininformatie en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

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 NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). In dit kader is over de locatie informatie verzameld bij de opdrachtgever en de gemeente Noordoostpolder. Bij de gemeente is nagegaan of er in de gemeentelijke archieven sprake is van relevante bijzonderheden over de onderzoekslocatie. Tevens is het Bodemloket geraadpleegd en is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Terreininformatie

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Schokkingeweg. De onderzoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 1 ha en is kadastraal bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie C, nummers 3468 en 3469. Het terrein is in gebruik als boerderij/woonhuis met bijbehorende opstallen. Het maaiveld is deels verhard met klinkers (bestrating) en deels is het terrein ingericht als tuin/grasland. Ter plaatse van de opstallen is deels een betonvloer aanwezig. Tijdens de terreininspectie is een zeer kleinschalige brandplaats en een mogelijke demping aangetroffen. Verder is er een opslag van grond aanwezig (ca. 150 m³) in de vorm van twee grondruggen. De opstallen zijn momenteel in gebruik als stalling voor onder andere caravans. Eén van de schuren is in het verleden gesloopt.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschets 198331-S1.

Historische informatie

Uit de gegevens van de gemeente Noordoostpolder blijkt dat de locatie geregistreerd staat als een voormalige Witloftrekkerij (vervallen hinderwetdossier). In deze vergunning zijn de opslag van smeervetten, oliën en gewasbeschermingsmiddelen aangegeven als potentiële bodembedreigende activiteiten.

Uit de bouwvergunning blijkt dat er in de opstallen asbesthoudende materialen zijn verwerkt (dakbedekking).

In het dossier van de gemeente is een tekening aangetroffen van een Nulsituatie bodemonderzoek (Milieu adviesburo Nillesen BV, projectnummer 990423/01-NSO, d.d. 24 juni 1999). Het betreft slechts één boring nabij de werkplaats met opslag van bestrijdingsmiddelen en afgewerkte olie. Er zijn bij de gemeente geen verdere gegevens bekend aangaande dit bodemonderzoek. Verder zijn er geen bodemonderzoeken bekend van de locatie en de aangrenzende percelen.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

De beschikbare verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Het betreffen hier de aanwezigheid van een werkplaats met opslag van afgewerkte olie en bestrijdingsmiddelen en een voormalige bovengrondse dieselolietank. Verder wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderhavig onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN-5740. Hierbij is voor het gehele erfperceel de strategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR) gecombineerd met verdachte deellocaties aangehouden. Bij het plaatsen van de boringen is hierbij rekening gehouden met een kleinschalige brandplaats, de mogelijke demping en de verschillende opstallen.

Voor de werkplaats met opslag van afgewerkte olie en bestrijdingsmiddelen is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehanteerd.

In het hinderwetdossier van de gemeente wordt gesproken over een olietank, welke vermoedelijk bovengronds heeft gelegen. Met betrekking tot de voormalige tank is voor de volledigheid echter uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-00).

De verschillende strategieën zijn (conform de NEN-5740) gecombineerd toegepast.

3 Verrichte werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn verricht in de periode april 2009.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel)locatie	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses *	
	Boringnummers (diepte in m -mv)	Peilbuisnummers (diepte in m -mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Werkplaats/olie opslag/chemica liënopslag	2 (2,0)	1 (2,7)	1x Minerale olie + aromaten	1x standaardpakket grondwater
Voormalige tanks	3 en 5 (2,0)	4 (3,0)	1x Minerale olie + aromaten	1x standaardpakket grondwater
Overige terrein met o.a. brandplaats en mogelijke demping	6, 7, 9, 10, 11, 13 t/m 18, 16A #, 20 en 21 (1,0/1,5) 8, 12 # en 19 (2,0)		3x standaardpakket bovengrond 1x standaardpakket ondergrond	(gecombineerd)
# boring gestaakt ivm puin/betonbrokken;				
* <u>standaardpakket grond</u> : zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, zink, nikkel, kwik), PAK-10, minerale olie (GC) en PCB's, inclusief de gehalten aan lutum en humus				
<u>standaardpakket grondwater</u> : zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)				

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

In verband met het zintuiglijk aantreffen van olie-waterreacties zijn de peilbuizen snijdend afgewerkt. Tevens is van deze lagen een ongeroerd monster genomen (steekbus).

De situering van de monsterpunten is weergegeven op situatietekening 198331-S1.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat direct onder de verhardingen in het algemeen een opgebrachte zandlaag aanwezig is. De overige bovengrond bestaat uit een geroerde zandige kleilaag, welke tot op een diepte van maximaal 1,5 m-mv aanwezig is. De oorspronkelijk bodemopbouw bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,7 m-mv uit matig siltige klei. Plaatselijk is in de ondergrond een veenlaag aangetroffen.

Ter plaatse van de werkplaats is bij boring 1 op een diepte van circa 1,6 - 2,5 m-mv een matige oliewater reactie aangetoond. Ter plaatse van de voormalige locatie van de bovengrondse tank is bij boring 4 een sterke olie-waterreactie aangetroffen op een diepte van 1,2 - 1,4 m-mv. Deze boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. In de gestaakte boring 16A is een zwakke olie-water reactie aangetoond, in de direct naastgelegen herplaatste boring 16 is deze waarneming echter niet meer aangetroffen.

Verder zijn er verspreid over het terrein in de geroerde bovengrond en het opgebrachte zand bodemvreemde bijmengingen aangetroffen van puin- en baksteenhoudend materiaal. In de ondergrond zijn bijmengingen met slib aangetoond.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn aan het maaiveld plaatselijk asbestverdachte materialen waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn geen bijmengingen met asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zeer waarschijnlijk betreft het afgebroken plaatmateriaal van de aanwezige asbesthoudende dakbedekkingen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 2 (analysecertificaten).

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de onderstaande tabellen de volgende aanduiding aangehouden:

- : waarden lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- * : waarde boven de achtergrondwaarde of streefwaarde
- ** : waarde boven de tussenwaarde
- *** : waarde boven de interventiewaarde

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) zijn of verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Deellocatie	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Ondergrond	Werkplaats/opslag afgewerkte olie en bestrijdingsmiddelen	vml. HBO-tank
Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04	01-4	04-5
Boringnummer(s)	3, 4, 6, 8, 10, 12	1, 2, 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20	3, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 21	1, 2, 3, 5, 8, 12, 16, 19, 21	01	04
Diepte (m -mv.)	0,0 - 0,70	0,05 - 0,60	0,0 - 0,50	0,8 - 2,0	1,2 - 1,4	1,7 - 1,9
Bijzonderheden	Zwak tot matig puinhoudend	Brokken puin	-	Slibhoudend	matige olie-water reactie	sterke olie- waterreactie
droge stof (gew.-%)	77.6	84.7	75.4	63.8	58.9	59.6
Organische stof (% d.s.)	4.1	1.0	4.0	5.2	9.1	7.2
Lutum (% d.s.)	29.4	4.4	29.1	28.2	-	-
Metalen						
Barium	61 -	30 -	48 -	39 -		
Cadmium	<0.4 -	<0.4 -	<0.4 -	<0.4 -		
Cobalt	7.5 -	3.4 -	7.1 -	7.5 -		
Koper	16 -	6.3 -	14 -	10 -		
Kwik	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -		
Lood	37 -	21 -	35 -	53 *		
Molybdeen	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -		
Nikkel	21 -	9.6 -	21 -	22 -		
Zink	130 -	62 -	110 -	59 -		
Aromaten						
Benzeen					<0.07 -	<0.07 -
Tolueen					<0.07 -	<0.07 -
Ethylbenzeen					<0.07 -	<0.07 -
Xylenen (som)					0.1 -	0.09 -
Aromaten (som)					0.24	0.23
Naftaleen					<0.07	<0.07
Minerale olie (C10-C40)	79 *	<50 -	<50 -	<50 -	1100 *	1800 *
PCB (µg/kg ds)	13 *	13 *	5.2 -	6.1 -		
PAK-10 (VROM)	0.42 -	0.52 -	0.42 -	0.50 -		

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond maximaal lichte verhogingen zijn aangetoond met lood, minerale olie en PCB's. Bij de werkplaats en de voormalige tank (zintuiglijk olie-waterreacties) zijn maximaal lichte verhogingen met minerale olie aangetoond. De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Locatie	Werkplaats/opslag afgewerkte olie en bestrijdingsmiddelen		vml. HBO-tank	
Peilbuisnummer	01		04	
Filterstelling (m -mv)	0,7 - 2,7		1,0 - 3,0	
Grondwaterstand (m -mv)	82		140	
pH	6,71		7	
EC (µS/cm)	1050		447	
Metalen				
Barium	89	*	36	-
Cadmium	<0,3	-	<0,3	-
Cobalt	4,8	-	<2,0	-
Koper	<5,0	-	<5,0	-
Kwik	<0,05	-	<0,05	-
Lood	<5,0	-	<5,0	-
Molybdeen	<5,0	-	<5,0	-
Nikkel	7,4	-	<5,0	-
Zink	<10	-	<10	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen	0,14	-	0,14	-
Styreen	<0,20	-	<0,20	-
Naftaleen	<0,20	-	<0,20	-
Minerale olie (C10-C40)	130	*	290	*
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-
Dichloormethaan	<0,50	-	<0,50	-
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0,50	-	<0,50	-
1,1-Dichloorethaan	<0,50	-	<0,50	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0,50	-	<0,50	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,10	-	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorpropaan	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen (Tri)	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorpropaan	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	-	<0,10	-
1,3-Dichloorpropaan	<0,10	-	<0,10	-
Tribroommethaan (Bromoform)	<0,50	-	<0,50	-
Dichloorethenen	0,70	-	0,70	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater maximaal lichte verhogingen zijn aangetoond met barium en minerale olie. De gemeten licht verhoogde gehalten overschrijden de streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) zijn niet afwijkend ten opzichte van een normale situatie.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Zintuiglijk

Ter plaatse van de werkplaats en de voormalige bovengrondse tank zijn respectievelijk matige en sterke olie-water reacties aangetroffen. In de gestaakte boring 16A is een zwakke olie-water reactie aangetoond, in de direct naastgelegen herplaatste boring 16 is deze waarneming echter niet meer aangetroffen. Deze waarneming is als meest representatief beschouwd. Verder zijn er verspreid over het terrein in de geroerde bovengrond en het opgebrachte zand bodemvreemde bijmengingen aangetroffen van puin- en bakstenhoudend materiaal. In de ondergrond zijn bijmengingen met slib aangetoond.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn aan het maaiveld plaatselijk asbestverdachte materialen waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn geen bijmengingen met asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zeer waarschijnlijk betreft het afgebroken plaatmateriaal van de aanwezige asbesthoudende dakbedekkingen.

Grond

In de grond zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond met lood, minerale olie en PCB's. Bij de werkplaats en de voormalige tank (zintuiglijk olie-waterreacties) zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond met minerale olie. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater

In het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen zijn aangetoond met barium en minerale olie. De gehalten van de overige onderzochte componenten liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Er is sprake van lichte verhogingen met lood, minerale olie en PCB's in de grond en lichte verhogingen met barium en minerale in het grondwater. Deze onderzoeksresultaten geven echter, ons inziens, geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de tussen- en interventiewaarde. Op basis van deze onderzoeksresultaten worden er geen risico's verwacht voor de mens en/of het milieu. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie.

De aangetroffen asbestverdachte materialen geven formeel aanleiding tot het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in bodem conform de NEN 5707.

Gezien de aard van het aangetroffen materiaal en doordat in het opgeboorde materiaal verder geen asbest is aangetroffen wordt verwacht dat de asbestverontreiniging relatief beperkt zal zijn en zich vooral plaatselijk op het maaiveld zal bevinden.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, mei 2009

Colofon

Verantwoording

Project: Schokkingerweg 12 te Ens

Projectnummer: 16546-198331

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): Dhr. I. Venhuizen

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): Dhr. I. Venhuizen

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018):

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2018):