

**Verkennd
bodemonderzoek**

Oude Oldenzaalsestraat 2
te Oldenzaal

Opdrachtgever

Ten Tije Groep Vastgoed
de heer B. Nijhuis
Postbus 70
7550 AB HENGLO

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

Status

definitief, versie 1

Datum

februari 2005

Projectnummer

20050477/FHUT

Auteur

de heer ing. F.A. Huttenhuis

Paraaf:

Controle / vrijgave

de heer ing. M.J.W. Assink

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	6
3.1	Werkzaamheden	6
3.2	Resultaten veldonderzoek	7
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie resultaten	9
5	Conclusies en aanbevelingen	10
5.1	Conclusies	10
5.2	Aanbevelingen	11
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Regionale ligging locatie	
1.2	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	

1 Inleiding

In opdracht van Ten Tije Groep Vastgoed heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oude Oldenzaalsestraat 2 te Oldenzaal.

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen transactie van het perceel in samenhang met de beoogde woningbouw op de locatie.

Doel van het onderzoek is het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

2.2 Historisch gebruik

Bron:

- Gemeente Oldenzaal

Informatie:

- Bij de gemeente is geen relevante historische informatie voorhanden.

Bekende bodembedreigende activiteiten

- Op de locatie is een bovengrondse olietank gesitueerd.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de voorzijde van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie, kadastrale gegevens en een situatieschets.

tabel 2.1
Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar	Mentink
Gebruiker	Mentink
Huidige functie:	Boerderij
Huidig gebruik:	Boerderij
Toekomstig gebruik	Nog niet bekend, mogelijk woningbouw
Bebouwing:	woonhuis, varkens- en ligboxenstal en schuren
Verharding:	Asfalt, beton en klinkers
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Oldenzaal, Sectie K, Nummer 5304
Oppervlakte terrein	13000 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 1999 is door Geofox een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oude Oldenzaalsestraat 2 en 4 (projectnummer 67310/MP/pk). In dit onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

Oude Oldenzaalsestraat 2

In de grond en het grondwater op het onverdachte terreindeel zijn geen stoffen aangetoond in verhoogde gehalten (boven de S-waarde, lokale achtergrondwaarde of natuurlijke achtergrondwaarde). Ter plaatse van de bovengrondse olie-opslagtank is in de grond minerale olie in een gehalte boven de S-waarden aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de olietank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Oude Oldenzaalsestraat 4

In de grond en het grondwater zijn geen stoffen aangetoond in verhoogde gehalten (boven de S-waarde, lokale achtergrondwaarde of natuurlijke achtergrondwaarde).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 is schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoeks-locatie weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2.1 Geologische bodemopbouw

<i>tijdperk</i>	<i>formatie-naam</i>	<i>soort afzetting</i>	<i>bodemtype</i>
KWARTAIR	Formatie van Twente	door wind afgezet dekzand	zeer fijn- en matig fijn zand
TERTIAIR		gestuwde afzettingen	klei, leem en zand

Opgemerkt dient te worden dat de dekzanden (Formatie van Twente) plaatselijk in topografisch laaggelegen gebieden in het bodemprofiel ontbreken.

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend in westelijke richting. De grondwaterstromingsrichting op de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Bronnen:

- “Geologische (Overzichts)kaart van Nederland”- Rijks Geologische Dienst.
- “Grondwaterkaart van Nederland”- Dienst Grondwaterverkenning TNO.

2.6 Onderzoeksopzet

Voor alle onderzoeksstrategieën zoals opgenomen in de NEN 5740 “Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (oktober 1999) wordt verwezen naar tabel 2.3.

Tabel 2.3.
Onderzoeksstrategieën NEN 5740

Hypothese	Strategie
Onverdachte (deel)locatie	ONV
Grootschalig onverdachte (deel)locatie	ONV-GR
Verdachte (deel)locatie, kern bekend	VEP
Verdachte (deel)locatie, kern bekend, ondergrondse tank(s)	VEP-BO
Verdachte (deel)locatie, diffuus, homogeen verdeeld	VED-HO
Verdachte (deel)locatie, diffuus, heterogeen verdeeld	VED-HE
Onbekende bodembelasting	ONB
Toekomstige bodembelasting	NUL
Toekomstige bodembelasting, tankopslag	NUL-BO

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is per deellocatie een onderzoekshypothese gekozen. De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2.4. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

tabel 2.4
Onderzoeksopzet

Omschrijving	strategie NEN 5740	Aandachts- stof(fen)	Grond (water)	Oppervlakte m ²
A Opstallen	ONV	-	-	5000
B Bos	ONV *	-	-	8000
C Olie tank	VEP	minerale olie	g, gw	25
g	: grond			
gw	: grondwater			

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	analyses grond	grondwater
A Opstallen	11	3	1	-	2 x NENb ³ 2 x NENo ³	1 x NENw ⁴
B Bos 5	10	2	-	-	1 x NENb ³ 1 x NENo ³	
C Olietank	-	3	1	-	4 x Olie + VAK	1 x NENw ⁴

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is van deze diepte afgeweken.

²: boringen met peilbuizen

³: NEN b/o (bovengrond/ondergrond): analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

⁴: NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen.

⁵: In overleg met de opdrachtgever is gekozen voor een verminderde onderzoeksintensiteit ten opzichte van de NEN 5740.

Het aantal te onderzoeken parameters dient minimaal te voldoen aan de onderzoeksstrategie van de NEN 5740 voor onverdachte locaties (ONV). Aangezien de verdachte parameters zijn opgenomen in de standaard analysepakketten voor onverdachte locaties, worden de diverse bodemlagen onderzocht op een breed pakket aan stoffen.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 16 februari 2005. In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever besloten om in afwijking van de geldende normen het grondwater uit de peilbuizen binnen een dag na plaatsing te bemonsteren (na goed doorpompen). Deze werkwijze is niet van invloed op de organische componenten in het grondwater.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2
Globale bodemopbouw

diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	opmerkingen
0-1,0	zand, matig grof, bruin	Wortelhoudend, af en toe puinhoudend
1,0-2,5	matig fijn, matig siltig, licht bruin	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zowel in de bodem als op de bodem asbestverdachte materialen aangetroffen. In de boorgaten 13 en 25 zijn visueel asbestverdachte materialen aangetroffen, ter hoogte van boring (met peilbuis) 20 zijn asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen (zie ook bijlage 6, fotoreportage).

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

Tabel 3.3: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg d.s.)

Monster	Deelmonsters	traject	PAK	minerale olie	overige parameters
		m-mv			
MMA	boring 5,6,7,8,9	0-0,5	-	-	-
MMB	boring 5,9	1,5 – 2,0	-	-	-
MMC	boring 1,2,3,4,5	0,0 – 0,5	-	-	-
MMD	boring 18, 20	1,0 – 1,7	-	-	-
MME	boring 17, 23, 24, 25, 27, 28	0-0,5	> S	-	-
MMF	boring 23, 28	1,5 – 2,0	-	-	-
B13	boring 13	0 – 0,3	-	> S	-
B13	boring 13	0,6 – 1,0	-	-	-
B14	boring 14	0 – 0,5	-	-	-
B15	boring 15	0 – 0,4	-	-	-

Toelichting bij tabel 3.3:

- = het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- > S = het gehalte is groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan de tussenwaarde
- > I = het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- n.a. = niet aangetroffen.

Tabel 3.4: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monster	cadmium	chrom	nikkel	zink	overige parameters
Pb 20	-	> S	-	-	-
Pb 112	> S	> S	> T	> S	-

Toelichting bij tabel 3.4:

- = de concentratie is kleiner dan de streefwaarde
- > S = het gehalte is groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan de tussenwaarde
- > T = het gehalte is groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde

Kopieën van de analysecertificaten van de grond en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Interpretatie resultaten

Zintuiglijk zijn tijdens het onderzoek in enkele boringen bijmenging aan bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en asbestverdacht materiaal.

Ter plaatse van de bovengrondse olietank zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een olieverontreiniging. Uit chemisch onderzoek van de separate monsters in boring 13 is een verhoogd gehalte aan minerale olie ten opzichte van de streefwaarde gemeten. In de boringen en analyses in horizontale en verticale richting zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater ter plaatse van de olietank is geen olie aangetroffen.

Bij het chemisch onderzoek van de mengmonsters genomen rondom de opstallen is in het monster MME voor PAK overschrijdingen gemeten ten opzichte van de streefwaarde. In de overige geanalyseerde (meng)monsters rondom de opstallen zijn geen overschrijdingen gemeten. De licht verhoogde concentratie in de grond is vermoedelijk gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging van onder andere puin in de bodem.

Bij het chemisch onderzoek in het bos zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het grondwater uit de peilbuizen zijn drie parameters verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde, één parameter overschrijdt de tussenwaarde. De gemeten verhogingen, allen metalen, zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.

De gemeten gehalten geven formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Ter plaatse van boring 13 is analytisch de bodem licht verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging is tijdens onderhavig onderzoek voldoende afgeperkt.

Bij het chemisch onderzoek op het overige terrein is in één mengmonster een lichte verontreiniging van PAK aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. In alle overige monsters zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater zijn een viertal parameters (metalen) verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen, één parameter overschrijdt de tussenwaarde. Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel een nader onderzoek te worden uitgevoerd, de gemeten concentraties zijn echter waarschijnlijk natuurlijke achtergrondconcentraties. Een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen. De verzamelde gegevens worden voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem.

Het terrein(deel) is op basis van de resultaten uit onderhavig onderzoek geschikt voor eventuele woningbouw.

Zowel in als op de bodem zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens onderhavig onderzoek is verder geen aandacht besteed aan de parameter asbest, zodat er geen conclusies omtrent een mogelijke verontreiniging getrokken kunnen worden.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Op basis van de analyseresultaten uit het voorliggende onderzoek kan slechts als indicatie aangegeven worden dat de bovengrond (0-0,5 m-mv) rondom de opstallen mogelijk als categorie 1 grond kan worden hergebruikt en de ondergrond (0,5 – 2,5 m-mv) als schone grond buiten het terrein hergebruikt kan worden.

5.2 Aanbevelingen

Asbest

Zowel op als in de bodem zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geen indicatie van de concentratie asbest in de bodem worden gegeven. De asbest op het maaiveld kan een bron zijn voor asbestverontreiniging in de bodem. Wij adviseren derhalve

- een nader onderzoek uit te voeren naar de asbestconcentratie in de bodem;
- het maaiveld vrij te maken van asbestverdachte materialen.

Minerale olie

Ter plaatse van de minerale olie tank is een lichte verontreiniging aangetroffen. Deze verontreiniging is mogelijk veroorzaakt na 1987. Indien dit het geval is valt de verontreiniging onder het zorgplicht principe wat betekent dat de bodem multifunctioneel gesaneerd moet worden. Wij adviseren u bij de ontmanteling van de tank, waarbij de betonnen vloer onder de tank zal worden verwijderd, de verontreinigde bodem onder milieukundige begeleiding te ontgraven en af te voeren naar een daartoe vergunde inrichting.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Bijlage 2: Boorstaten



Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



Bijlage 3.2: Grondwater



**Bijlage 4: Toetsingscriteria en
toetsingstabellen**

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S)
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde (T)
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- interventiewaarde (I)
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De

parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

vluchtige olie

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling

Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewater-bescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoningskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.



Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Wanneer saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

Bijlage 4: Toetsingswaarden grondwater (µg/l)

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Metalen¹			
arsen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chrom	1	15	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	503	1000
ethylbenzeen	4	77	150
xylenen	0,2	35	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
naftaleen	0,01	35	70
fenanthreen	d	2,5	5
anthraceen	d	2,5	5
fluorantheen	0,003	0,5	1
benzo(a)anthraceen	d	0,25	0,5
chryseen	d	0,1	0,2
benzo(k)fluorantheen	d	0,025	0,05
benzo(a)pyreen	d	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	d	0,025	0,05
Vluchtige OrganoChloorverbindingen (gechloreerde koolwaterstoffen)			
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (Tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
monochloorbenzeen	7	93	180
dichloorbenzenen	3	26	50
dichloormethaan	0,01	500	1000
vinylchloride	0,01	2,5	5
1,1-dichloorethaan	7	453	900
Overige verontreinigde stoffen			
minerale olie	50	325	600
tetrahydrofuraan	0,5	150	300
tetrahydrothiofeen	0,5	2500	5000

¹ ondiep grondwater
d detectiegrens



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA ** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

boorwerkzaamheden en bemonstering

grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen met een kunststof schroefdeksel.

grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamening. Monsternamening vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ De zintuiglijk waarneembare eigenschappen van olieproducten kunnen sterk variëren. Zogenoemde zware oliesoorten (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.



Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Foto's



Foto 1: schuur en betonverharding

Foto 2: aangetroffen asbestverdachte materialen nabij peilbuis 20



Foto 3: foto boerderij met klinkerverharding

Foto 4: foto boerderij met asfaltverharding