

Verkennend
en aanvullend
bodemonderzoek
Entinkweg 3
te Varsseveld

Opdrachtgever: Mevrouw C.A. Hammink - Petroll

Projectnummer: P1934.01

Datum: 23 maart 2012

Rapporteur: S. Gudden

Autorisatie: J. Geerdink M.Sc.

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	Algemeen	4
2.2	Resultaten vooronderzoek	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	7
3.1	Veld-/laboratoriumonderzoek	7
3.2	Onderzoeksresultaten	8
3.3	Aanvullend onderzoek	12
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1	Conclusies	13
4.2	Aanbevelingen	14
4.3	Opmerkingen	15

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Toetsingskader
5	Situatietekeningen
5.1	Topografisch overzicht en kadastrale gegevens
5.2	Situatietekening met boorpunten
6	Informatie uit bodemkwaliteitskaart

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw C.A. Hammink-Petroll is door Kobessen Milieu B.V. in de periode augustus-september 2011 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Entinkweg 3 te Varsseveld.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, waarmee bekeken kan worden in hoeverre de bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

De NEN 5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgave januari 2009) dient als basis voor het uit te voeren verkennd bodemonderzoek. Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, uitgave januari 2009) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Kobessen Milieu B.V. verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. Op basis van beschikbare basisinformatie over de onderzoekslocatie is een beperkt vooronderzoek (hoofdstuk 5 van de NEN 5725) uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen (o.a. opdrachtgever, gemeente) informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- voormalig bodemgebruik;
- huidig bodemgebruik;
- toekomstig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Bij het uitvoeren van de veldinspectie is in het bijzonder aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en inspectie

De onderzoekslocatie van het bodemonderzoek (circa 7.000 m²) is kadastraal bekend bij de gemeente Varsseveld onder sectie B nummer 7220. 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.

Historisch gebruik

Het perceel was in het verleden in gebruik als melkveehouderij. De boerderij is in 1921 herbouwd en is rationeel en compact opgezet.

Huidig gebruik

Ten tijde van het uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is de onderzoekslocatie in gebruik als melkveehouderij.

Toekomstige bestemming

Men is voornemens te stoppen met het agrarisch bedrijf, omdat een deel van de grond aan de gemeente is verkocht voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein. Een deel van de vrijkomende agrarische bebouwing met een oppervlakte van circa 750 m² wordt afgebroken. Hiervoor in de plaats zal een vrijstaand huis op de kavel worden gebouwd en de bestaande boerderij met deel zal worden opgesplitst in meerdere wooneenheden.

Bodemopbouw en geohydrologie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO geraadpleegd.

Tabel 1 Geohydrologische gegevens

Diepte (m-mv)	omschrijving
0 – 10	Matig fijn tot fijn zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. Van Twente)
10 – 25	Matig fijn tot grof zand en grind Pakket: 1 ^e WVP (form. Van Kreftenheye)
> 25	(tertiaire) klei Pakket: 1 ^e scheidendelaag

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied. Het maaiveld van de locatie bevindt zich op circa 19,2 m + NAP. De stromingsrichting van het grondwater is regionaal westelijk gericht. Lokaal kan de stroming door verschillende invloeden (drainages, oppervlaktewater) worden beïnvloed.

Brandstoftanks

Volgens informatie van de gemeente Oude IJsselstreek bevinden/bevonden zich op de onderzoekslocatie de volgende opslagtanks:

- petroleumtank (1.000 liter);
- petroleumtank (1.200 liter);
- dieselolietank (600 liter)

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie nooit eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Asbest

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Een vooronderzoek asbest conform NEN 5725 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, uitgave mei 2003) wordt niet noodzakelijk geacht en is derhalve niet uitgevoerd.

Achtergrondgehalten

Op basis van de gegevens uit de Bodemkwaliteitskaart gemeenten Regio Achterhoek, rapport van Witteveen + Bos, gedateerd 2 april 2007, valt de onderzoekslocatie in de zonering ‘zand (laag)’. Een situatiekaart van de zonering en de bijbehorende kengetallen zijn opgenomen in bijlage 6.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onderverdeeld in drie deellocaties. In onderstaande tabel is de onderverdeling in de drie deellocaties weergegeven, alsmede de oppervlakten van de deellocaties en de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie
A: voormalige dieselolietank	10 m ²	Strategie voor een verdachte locatie (VEP)
B: petroleumtanks (2 stuks)	25 m ²	Strategie voor een verdachte locatie (VEP)
C: overig gedeelte onderzoekslocatie	7.000 m ²	Strategie voor een onverdachte locatie (ONV)

Over de gevolgde onderzoeksstrategie is overeenstemming bereikt met de gemeente Oude-IJsselstreek.

Ná het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek heeft de gemeente Oude IJsselstreek laten weten dat bij de gemeente, vanuit het landsdekkend beeld, bekend is dat er een voormalige weg is gelegen binnen de onderzoekslocatie. De ligging van de voormalige weg is weergegeven in de situatietekening (bijlage 6.2).

Doordat het verkennend bodemonderzoek reeds was uitgevoerd, is het niet mogelijk geweest om de voormalige weg mee te nemen tijdens het onderzoek.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007) en het bijbehorende VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 3.1, 13 maart 2007) en VKB-protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 3.2, 13 maart 2007).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Omegam Laboratoria B.V. te Amsterdam. Omegam Laboratoria is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn uitgevoerd door een erkende veldwerker, de heer R. van Lieshout van Renvali Milieu uit Sint Oedenrode. Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 augustus 2011 en 7 september 2011 (bemonstering van het grondwater). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 5.2). De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn gemeten en zijn opgenomen in tabel 2. Hierin is tevens de diepte van het aangetroffen grondwater opgenomen.

Tabel 2 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Peilbuisnummer	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	pH	EC (µS/cm)
1	2,5 – 3,5	2,04	6,46	960
2	2,5 – 3,5	2,22	6,36	690
3	2,5 – 3,5	2,10	5,89	690
4	2,5 – 3,5	2,15	5,73	390

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Omegam Laboratoria te Amsterdam. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 3 weergegeven parameters.

Tabel 3 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Analysepakket
<i>Grond</i>			
MM1	2, 5, 6, 7, 8, 17 en 19	0,0 – 0,7	Standaard pakket bodem ¹ , organische stof, lutum
MM2	9, 10, 12, 13, 14, 16 en 18	0,0 – 0,5	Idem
MM3	11 en 15	0,0 – 0,5	Idem

¹ Droge stof, 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 VROM: naftaleen, antracene, fenantreen, benzo(a)antracene, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen), Polychloorbifenylen (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-53, PCB-180), minerale olie.

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Analysepakket
MM4	2, 5, 6 en 7	0,7 – 2,0	Idem
MMPb1	1	0,05 – 2,0	Aromaten (BTEXN) en olie (GC), organische stof
MMPb3	3	0,05 – 2,0	Idem
MMPb4a	4	0,05 – 0,7	Idem
MMPb4b	4	1,1 – 2,0	Idem
<i>Grondwater</i>			
Pb1	1	2,5 – 3,5	Aromaten (BTEXN) en olie (GC)
Pb2	2	2,5 – 3,5	Standaard pakket grondwater ²
Pb3	3	2,5 – 3,5	Aromaten (BTEXN) en olie (GC)
Pb4	4	2,5 – 3,5	Idem

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.

Tabel 4 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, matig humeus
1,5 – 3,5	Zand, zeer fijn, zwak siltig

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk, en kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de bodem, zijn per boring in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
3	1,1 – 1,7	Matige olie-waterreactie
	1,7 – 2,5	Zwakke olie-waterreactie
4	1,1 – 2,0	Matige olie-waterreactie
	2,0 – 2,5	Zwakke olie-waterreactie
11	0,0 – 0,5	Matig puinhoudend

2 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethyleen, ethylbenzeen, naftaleen, styreen), vluchtige chlooralifaten (dichloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, vinylchloride), tribroommethaan, minerale olie.

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
12	0,0 – 0,5	Resten baksteen
13	0,0 – 0,5	Resten baksteen
14	0,3 – 0,5	Resten houtskool
15	0,05 – 0,3	Resten puin
16	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
18	0,0 – 0,5	Resten baksteen

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 Achtergrondwaarden uit het Besluit / Regeling Bodemkwaliteit en de Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Streef- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Een uitgebreide weergave van de toetsing van de analyseresultaten is als bijlage 3 bij deze rapportage gevoegd. Het toetsingskader is als bijlage 4 bij deze rapportage gevoegd.

In voorliggende rapportage wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- *niet verontreinigd/verhoogd (-)*:
het aangetoonde gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/-streefwaarde;
- *licht verontreinigd/verhoogd (+)*:
het aangetoonde gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde/streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *matig verontreinigd/verhoogd (++)*:
het aangetoonde gehalte is hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *sterk verontreinigd/verhoogd (+++)*:
het aangetoonde gehalte is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van de gemeten lutum- en organisch stofgehalten.

De analyseresultaten en de toetsing van de grond(meng)monsters zijn in tabel 6 samengevat, de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters zijn in tabel 7 weergegeven.

Tabel 6 Analyse en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

Monstercode Traject (m-mv)	MM1 0,0 – 0,7	MM2 0,0 – 0,5	MM3 0,0 – 0,5	MM4 0,7 – 2,0
Metalen				
Barium	21 -	23 -	29 -	< 20 -
Cadmium	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -
Kobalt	< 2,0 -	< 2,0 -	< 2,0 -	< 2,0 -
Koper	< 10 -	< 10 -	< 28 +	< 10 -
Kwik	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -
Lood	32 -	93 +	26 -	< 10 -
Molybdeen	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel	< 5 -	< 5 -	< 5 -	5 -
Zink	33 -	46 -	86 +	< 20 -
PAK (som 10 VROM)	1,0 -	1,0 -	170 +++	1,0 -
Minerale olie	64 -	< 38 -	550 +	< 38 -
PCB's (som 7)	0,005 -	0,005 -	0,009 +	0,005 -

Monstercode Traject (m-mv)	MMPb1 0,05 – 2,0	MMPb3 0,05 – 2,0	MMPb4a 0,05 – 0,7	MMPb4b 1,1 – 2,0
Aromaten (BTEXN)				
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05	< 0,05 -	< 0,05 -
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05	< 0,05 -	< 0,05 -
Ethylbenzeen	< 0,05 -	< 0,05	< 0,05 -	1,6 +
Som xylenen	0,10 -	0,83 +	0,10 -	5,5 +++
Minerale olie	< 38 -	6.100 +++	59 +	5.100 +++

Tabel 7 Analyse en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

Monster Filterstelling (in m-mv)	Pb1 2,5 – 3,5	Pb3 2,5 – 3,5	Pb4 2,5 – 3,5
Minerale olie	< 100 -	830 +++	910 +++
Vluchtige aromaten			
Benzeen	< 0,2 -	< 2 +	< 2 +
Tolueen	0,9 -	< 2 -	2,1 -
Ethylbenzeen	< 0,2 -	19 +	24 +
Naftaleen	< 0,05 -	60 ++	83 +++
Som Xylenen	0,5 +	50 ++	74 +++

Monster Filterstelling (in m-mv)	Pb 2 2,5 – 3,5
Metalen	
Barium	250 +
Cadmium	< 0,4 -
Kobalt	< 10 -
Koper	< 10 -
Kwik	< 0,05 -
Lood	< 10 -
Molybdeen	< 3 -
Nikkel	<10 -
Zink	37 -
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen	
Benzeen	< 0,2 -
Tolueen	0,8 -
Ethylbenzeen	< 0,2 -
Xylenen (som)	1,0 +
Naftaleen	< 0,05 -
Styreen	< 0,2 -
Vluchtige chlooralifaten	
Dichloormethaan	< 0,2 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,5 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,5 -
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -
Trichloormethaan	< 0,1 -
Tetrachloormethaan	< 0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -
Trichlooretheen	< 0,1 -
Tetrachlooretheen	< 0,1 -
Vinylchloride	< 0,2 -
Som C+T dichlooretheen	0,1 -
Som dichloorpropanen	0,52 -
Overig	38 -
Tribroommethaan	< 0,5 -
Minerale olie (C10-C40)	< 100 -

3.3 Aanvullend onderzoek

Uit de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van sterk verhoogde gehalten ter plaatse van:

- deellocatie B: sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten in zowel grond als grondwater (mengmonsters MMPb3 en MMPb4b);
- deellocatie C: sterk verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) in de bovengrond (mengmonster MM3).

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de afzonderlijke grondmonsters, die opgenomen waren in de mengmonsters MM3, MMPb3 en MMPb4b, te analyseren op de verontreinigende parameters. De volgende parameters zijn geanalyseerd:

- grondmonsters in MM3: minerale olie, PAK (10 VROM);
- grondmonsters in MMPb3: minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN);
- grondmonsters in MMPb4b: minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN).

De analyseresultaten en toetsing van de aanvullende laboratoriumwerkzaamheden zijn in tabel 8 weergegeven.

Tabel 8 Analyse en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s. (aanvullend onderzoek)

Monstercode Traject (m-mv)	B11.1 0,0 – 0,5	B15.1 0,06 – 0,3	B15.2 0,3 – 0,5
Minerale olie	310 +	< 38 -	< 38 -
PAK	49 +++	1,0 -	1,0 -

Monstercode Traject (m-mv)	MMPb3.2 + 3.3 0,3 – 1,0	B3.4 1,0 – 1,2	B3.5 1,2 – 1,7
Vluchtige aromaten			
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Etylbenzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Som Xylenen	0,10 -	0,21 +	1,2 +
Minerale olie	78 +	6600 +++	12000 +++

Monstercode Traject (m-mv)	B3.6 1,7 – 2,0	B3.7 2,0 – 2,5	B4.3 0,7 – 1,1
Vluchtige aromaten			
Benzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Tolueen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Etylbenzeen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Som Xylenen	0,97 +	0,74 +	0,10 -
Minerale olie	7600 +++	1900 +++	47 +

Monstercode Traject (m-mv)	B4.4 1,1 – 1,6	B4.5 1,6 – 2,0	B4.6 2,0 – 2,5
Vluchtige aromaten			
Benzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tolueen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etylbenzeen	1,2 +	1,3 +	0,64 +
Som Xylenen	4,4 +++	4,7 +++	1,3 +
Minerale olie	4400 +++	3600 +++	4600 +++

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is de onderzoekslocatie onderverdeeld in drie deellocaties. In onderstaande tabel is de onderverdeling in de drie deellocaties weergegeven, alsmede de oppervlakten van de deellocaties en de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie
A: voormalige dieselolietank	10 m ²	Strategie voor een verdachte locatie (VEP)
B: petroleumtanks (2 stuks)	25 m ²	Strategie voor een verdachte locatie (VEP)
C: overig gedeelte onderzoekslocatie	7.000 m ²	Strategie voor een onverdachte locatie (ONV)

Deellocatie A

Ter plaatse van de voormalige dieselolietank (boring 1, noordoostzijde onderzoekslocatie) wordt in de grond geen gehalte boven de achtergrondwaarde aangetroffen, terwijl in het grondwater slechts een licht verhoogd gehalte aan som xylenen wordt aangetoond. De hypothese ‘verdachte locatie’ kan hiermee worden verworpen.

Deellocatie B

Ter plaatse van de bovengrondse petroleumtanks (1.000 liter en 1.200 liter, boringen 2 en 3, zuidwestzijde onderzoekslocatie) worden in zowel de grond als het grondwater sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Uit de aanvullende laboratoriumwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging van de grond met name aanwezig is vanaf een diepte van ca. 1,0 m-mv. De hypothese ‘verdachte locatie’ is hiermee bevestigd.

Deellocatie C

Uit de resultaten van het verkennd bodemonderzoek (veld- en laboratoriumwerkzaamheden) blijkt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ verworpen dient te worden. Ter plaatse van boring 11 (traject 0,0 – 0,5 m-mv) wordt een gehalte aan PAK (10 VROM) aangetoond in een gehalte die de interventiewaarde overschrijdt. Er bestaat mogelijk een relatie tussen de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK en de matige bijmenging met puin.

De aangetroffen gehalten aan PAK in de individuele monsters (max. 49 mg/kg d.s.) liggen aanzienlijk lager dan het gehalte aan PAK in het mengmonster (170 mg/kg d.s.). Een duidelijke oorzaak hiervoor is niet bekend, mogelijk is er bij de voorbehandeling in het laboratorium voor analyse een stukje koolas o.i.d. meegenomen in het mengmonster en is dit bij het analyseren van de individuele grondmonsters in mindere mate het geval geweest.

Buiten de bovengenoemde aangetroffen sterke verontreiniging met PAK, zijn er in de overige geanalyseerde grondmengmonsters slechts maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. Ook in het grondwater, afkomstig uit peilbuis 2, worden maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van asbest in/ op de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er op de onderzoekslocatie (deellocaties B en C) mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer tenminste voor een stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging met minerale olie en PAK zijn ontstaan vóór 1987.

Uit navraag bij de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is naar voren gekomen dat de aanwezige tanks reeds vóór 1987 aanwezig en in gebruik waren. Ook ná 1987 zijn de aanwezige bovengrondse tanks in gebruik geweest. Wanneer een verontreiniging is veroorzaakt ná 1987, is er sprake van een 'nieuw geval' en is er sprake van een 'zorgplicht'. Dit houdt in dat, na het optreden van de verontreiniging, de gevolgen meteen ongedaan gemaakt moeten worden (artikel 13 Wbb). Uit nader onderzoek (o.a. dossier-, veld- en laboratoriumwerkzaamheden) zal nader bepaald moeten worden of er sprake is van een historisch geval (vóór 1987) of van een nieuw geval (ná 1987).

De aangetroffen sterke verontreinigingen met PAK (nabij boring 11) en minerale olie / vluchtige aromaten (boringen 2 en 3) zijn nog niet volledig afgeperkt. De exacte omvang van de bodemverontreiniging is daarom nog niet vastgesteld. Aangezien de verontreiniging niet is afgeperkt kan bij onder meer bouwactiviteiten een nader bodemonderzoek worden geëist door het bevoegd gezag teneinde de geconstateerde verontreiniging af te perken. Mogelijk heeft de sterke verontreiniging met PAK een relatie met de aangetroffen matige bijmenging met puin, terwijl de sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten zeer waarschijnlijk is veroorzaakt door (gebruik van) de aanwezige petroleumtanks (morsen, lekkage, etc.)

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt momenteel een belemmering voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Nader overleg hierover met het bevoegde gezag (gemeente Oude IJsselstreek) is dan noodzakelijk. De doelstelling voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zal zijn het afperken (zowel horizontaal als verticaal) van de aangetroffen sterke verontreinigingen. Mogelijk kan ook nader worden bepaald of sprake is van een historisch geval of nieuw geval van bodemverontreiniging. Indien er sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging, zal op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek moeten kunnen worden bepaald of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Bij het uitvoeren van het nader onderzoek dient tevens aandacht (veld- en laboratoriumwerkzaamheden) te worden besteed aan de voormalige weg op de locatie.

4.3 Opmerkingen

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.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennd 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 Kobessen Milieu of de betreffende gemeente.