

Ontvangen postkamer
Gemeente De Bilt

04 AUG. 2008



Gemeente De Bilt
Mevrouw M. Boutkan
Postbus 300
3720 AH BILTHOVEN

INGEKOMEN D.D.

11 MEI 2008

ONL MANAGEMENT B.V.

datum
1 augustus 2008
kenmerk
875976/ 2EC11014
behandeld door
W. Nijhof

onderwerp
Resultaten verkennend bodemonderzoek Tolakkerweg 215-219 /
Industrieweg 18 te Maartensdijk (voormalig gemeentehuis en
omgeving)

VERZONDEN 01 AUG 2008

Geachte mevrouw Boutkan,

Hierbij ontvangt u het rapport van het op de Tolakkerweg 215-219 / Industrieweg 18 te Maartensdijk uitgevoerde bodemonderzoek. Aanleiding voor het onderzoek dat wij namens u hebben laten uitvoeren, zijn de herontwikkelingsplannen die de gemeente De Bilt met de locatie voor ogen heeft. Doel van het onderzoek is om een actueel beeld te krijgen van de bodemkwaliteit.

Resultaten

De gehele onderzoekslocatie kan opgedeeld worden in vijf deellocaties. Hieronder worden per deellocatie de onderzoeksresultaten besproken.

Tolakkerweg 215

Op de locatie hebben in het verleden diverse onderzoeken plaatsgehad. Naar aanleiding van de uitkomsten heeft er een bodemsanering plaatsgevonden. Tijdens het huidige onderzoek is alleen in de ondergrond een lichte verontreiniging met enkele zware metalen aangetroffen.

Tolakkerweg 217-219

Uit een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Chemielinco, rapportnummer 23137, 07-3-2003) blijkt op één plek een sterke verontreiniging met lood aanwezig te zijn. Om in kaart te brengen wat de omvang van de verontreiniging is, zijn enkele aanvullende boringen gezet en zijn grondmonsters geanalyseerd op lood. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het om een plaatselijk aanwezige verontreinigingsspot gaat van beperkte omvang. In de ondergrond is geen noemenswaardige verontreiniging aangetroffen.

Industrieweg 18

Eerder op deze deellocatie uitgevoerd bodemonderzoek (HAK Milieutechniek, rapportnummer 02 3026-V01, 21-3-2002) toont dat de bovengrond licht verontreinigd is met diverse zware metalen. In de ondergrond is destijds op één plek een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond en afgeperkt. Op dezelfde locatie bleek het grondwater eveneens sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Tijdens onderhavig onderzoek is de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond slechts in lichte mate aangetroffen. De bestaande grondwaterverontreiniging is horizontaal afgeperkt. Vanwege een sterke puinbijneming in de ondergrond kon de verontreiniging in het grondwater verticaal niet afgeperkt worden. Echter, gebaseerd op de onderzoeksresultaten verwachten wij niet dat de

omvang van de minerale-olieverontreiniging (in grond en grondwater) de 25m³ voor grond of de 100 m³ voor grondwater overschrijdt.

Slootdempingen

Op basis van luchtfoto-onderzoek zijn er op de onderzoekslocatie twee slootdempingen onderzocht: één ten noorden van de Tolakkerweg 217, de ander ten zuidoosten van de Tolakkerweg 215. De analyseresultaten behorende bij de eerstgenoemde gedempte sloot tonen dat ter plaatse geen verontreiniging aanwezig is. Voor de gedempte sloot ten zuidoosten van de Tolakkerweg 215 geldt dat er in één boring een matige benzinegeur is aangetroffen. Uit de bijbehorende analyse blijkt dat ter plaatse de bodem slechts licht verontreinigd is met minerale olie.

Overig terrein

Voor het overige terrein geldt dat zowel de grond als het grondwater plaatselijk slechts licht verontreinigd zijn met enkele zware metalen, PAK en minerale olie.

Aanbevelingen

In het kader van de herontwikkelingsplannen leveren de aangetroffen lichte verontreinigingen geen belemmeringen op. Indien er ter plaatse van de sterke verontreinigingen (minerale-olie c.q. lood) gebouwd of gegraven gaat worden, dan dient er voor deze locaties een Plan van Aanpak opgesteld te worden. Echter, bij het huidige terreingebruik zijn er ter plaatse van de loodverontreiniging op de locatie Tolakkerweg 217-219 geen contactmogelijkheden met de bodemverontreiniging en hoeven er wat dat betreft geen maatregelen genomen te worden.

Opgemerkt wordt nog dat na de sloop van de panden aan de Industrieweg 18 en Tolakkerweg 215 aanvullend onderzoek moet plaatsvinden. In dit kader kan de omvang van het sterk met minerale olie verontreinigde grondwater ter plaatse van de Industrieweg 18 eventueel verder in kaart gebracht worden.

Tenslotte

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de heer W. Nijhof, telefoon 030 - 69 99 590, of de heer Kockelkoren, telefoon 030 - 69 99 554.

Hoogachtend,
namens Burgemeester en Wethouders van de gemeente De Bilt,



Ir. N. Hanselaar MBM
directeur Milieudienst Zuidoost-Utrecht

bijlagen: Bodemrapport (3x)



Verkennd bodemonderzoek
aan de
Tolakkerweg 215-219/Industrieweg 18 te Maartensdijk
(voormalig gemeentehuis en omgeving)

Opdrachtgever : Milieudienst Zuidoost-Utrecht
Postbus 461
3700 AL ZEIST

Contactpersoon : De heer W. Nijhof
Tel : 030-6999590
Fax : 030-6999599

Projectnummer : BO8198
Datum : 24 juli 2008

Milieutechniek ZVS Eemnes BV

<i>Postadres:</i>	<i>Bezoekadres:</i>
Postbus 49	Noordersingel 22
3755 ZG EEMNES	3755 EZ EEMNES

Tel : 035-5387986	E-mail : info@zvs.nl
Fax : 035-5382923	Website : www.zvs.nl



INHOUD		bladzijde
1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Vroegere en huidige gebruik van de locatie	4
	2.2 Geohydrologische situatie	4
3	ONDERZOEKSMETHODE	5
	3.1 Hypothese	5
	3.2 Boorplan	5
	3.3 Veldwerk en chemisch laboratoriumonderzoek	6
4	RESULTATEN	7
	4.1 Richtwaarden	7
	4.2 Zintuiglijk	7
	4.3 Grond	8
	4.4 Grondwater	12
5	INTERPRETATIE	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van de Milieudienst Zuidoost-Utrecht, namens de gemeente De Bilt, heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Tolakkerweg 215-219 en Industrieweg 18 te Maartensdijk.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de omgeving van het voormalige gemeentehuis.

Doel van het onderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op de locatie vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwplannen.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door Terra Sano Milieutechniek VOF volgens de SIKB-BRL-2000 met de bijbehorende protocollen, waarvoor het ingeschakelde veldwerkbureau is gecertificeerd en erkend (kwalibo). Voor de bemonsteringsstrategie zijn de richtlijnen gevolgd zoals genoemd in de NEN 5740, Onderzoeksstrategie bij Verkennend Bodemonderzoek (oktober 1999). De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (24 februari 2000).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodem-materiaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Milieutechniek ZVS Eemnes BV verklaart dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek en de hieruit volgende bemonsteringsstrategie. In hoofdstuk 4 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 6 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Vroegere en huidige gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie aan de Tolakkerweg 215 en 217-219 en Industrieweg 18 is kadastraal bekend in de gemeente Maartensdijk onder sectie A en nummers 1926, 2145, 2203, 2405, 2543 en 2585. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1. In totaal heeft het onderzoeksgebied een oppervlak van circa 5.500 m².

De historische informatie is aangeleverd door de Milieudienst en is overgenomen in bijlage 5.

2.2 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO. De locatie ligt op circa 1,3 meter boven NAP.

De schematische voorstelling van de bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - NAP)	Samenstelling
Deklaag	Ontbreekt	-
1 ^e en 2 ^e watervoerende pakket	120	goed doorlatende zandpakketten (gestuwde formaties)
scheidende laag		klei

De grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,3 m -mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht.

De locatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied van het pompstation te Groenekan.

3 ONDERZOEKSMETHODE

3.1 Hypothese

Gezien het bekende gebruik in het verleden en de bevindingen van voorgaande onderzoeken zijn bij de aanvang van het onderzoek enkele deellocaties als ‘verdacht’ aangemerkt en als zodanig onderzocht.

3.2 Boorplan

Het boorplan is omschreven in tabel 2.

Tabel 2: Boorplan

Deellocatie	Aantal boringen én peilbuizen (m-mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Totale perceel, 5.500 m ² (ONV) Gezien overige onderzoek is aantal geminimaliseerd	5 (2,0) 1 pb Bemonsteren bestaande pb (1 uit onderzoek chemielinco)	2 x NEN (bg) 1 x NEN (og)	1 x NEN
Industrieweg 18, Aferken minerale olie verontr.	Verticale aferking thv pb 10 (afwerken met filter 4-5 m-mv) / herbemonsteren pb 10 / 3 (0,5 m-gws), waarvan 1 stroomafwaarts (NVV) allen afwerken met pb (snijdend) / 3 (2,0)	2 x MO (og) 1 x NEN (bg) 1 x NEN (og)	4 x MO/BTEXN 1 x NEN (pb 10)
Tolakkerweg 215 Verificatie verontr. / bescherming door foliescherm	3 (2,0) 1 pb	1 x NEN (bg) 1 x NEN (og)	1 x NEN
Tolakkerweg 217-219 Aferkend lood verontr.	3 (1,5 m-mv), op enkele m. van boring 10 Bemonsteren bestaande pb	3 x lood 1 x NEN	1 x NEN
Slootdemping	2 x raai van 5 boringen (2,0) dwars op gedempte sloot (h.o.h. 1 m)	2 x NEN	-

Een NEN-pakket grond bestaat uit analyses op de volgende stoffen:

- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- extraheerbare organische halogenen (EOX)
- de zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- humus/lutum

Een NEN grondwater wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van:

- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN)
- gechloreerde koolwaterstoffen (CKW) en chloorbenzenen
- de zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink

3.3 Veldwerk en chemisch laboratoriumonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door de heren J. Streef en/of R. Snel in juni 2008 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het aantal boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- Het opgeboorde bodemmateriaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 meter;
- Het beschrijven van de boorprofielen en het zintuiglijk beoordelen (olie/water-proef) van de opgeboorde grond;
- Het peilen en bemonsteren van het grondwater één week na plaatsing van de peilbuizen;
- Voorts zijn van het grondwater de pH en elektrische geleidbaarheid in het veld bepaald.

Afwijkingen boorplan

- Industrierweg 18 : Inpandig is de geplande verticaal afperkende boring (i.e. 128) gestaakt. Het puin maakte dieper boren niet mogelijk. De peilbuis met een filter 4-5 m-mv is komen te vervallen en derhalve ook deze analyse op het grondwater. Gezien het voorkomen van bodemvreemd materiaal (i.e. sterk kool) is in overleg met de opdrachtgever besloten om de laag van 10-50 cm-mv van boring 102 separaat in te zetten op een NEN-pakket. Ook is een extra monster op minerale olie ingezet.
- Slootdemping : In de raai van de meest oostelijke slootdemping op het terrein is zintuiglijk een brandstofverontreiniging waargenomen. Om deze reden is in overleg met de opdrachtgever een NEN-analyse komen vervallen. In plaats daarvan zijn 3 olie analyses ingezet.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht.

Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De monsters zijn hier tevens onder de AS3000 voorbehandeld.

De analyseresultaten zijn verkregen op rapportnummers 2008094972, 2008095492, 2008096571, 2008098389 en 2008102057 welke compleet zijn weergegeven in bijlage 4.

4 RESULTATEN

De resultaten worden vergeleken met de waarden zoals vastgelegd in de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering, opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 24 februari 2000 (nr. DBO/1999226863).

4.1 Richtwaarden

De richtwaarden zijn:

Streefwaarde (SW)

Geldt als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Voor een aantal componenten (zware metalen en organische verbindingen) is de streefwaarde afhankelijk van het humus- en/of lutumgehalte in de bodem.

Interventiewaarde (IW)

Wanneer concentraties van verontreinigende stoffen deze waarde overschrijden is er sprake van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een noodzaak tot saneren. De noodzaak tot saneren is niet alleen afhankelijk van de concentratie maar ook van de omvang van de verontreiniging. Deze omvang zal te allen tijde moeten worden bepaald in een nader onderzoek. Evenals de streefwaarde is ook de interventiewaarde afhankelijk van het organisch stof en lutumgehalte. Wanneer sprake is van een ernstige bodemverontreiniging en de omvang bekend is dient de urgentie van de sanering te worden bepaald.

Criterium voor nader onderzoek (NO)

Is de waarde waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Deze waarde is het gemiddelde van de vastgestelde streef- en interventiewaarde.

4.2 Zintuiglijk

In het veld is de bovenste meter van boring 102 gekarakteriseerd als sterk (15-50%) koolhoudend. Vanaf maaiveld (beton) tot 1,5 meter diepte is tevens een zwakke olie-water-reactie opgemerkt.

In boring 105 is in de laag van 1,0 tot 1,5 meter diepte een matige benzine geur waargenomen. Tot einde boordiepte (i.e. 2 m-mv) is deze zwak aanwezig. Ook in boring 106 is in het traject van 1,0 tot 1,5 m-mv een zwakke benzinegeur opgemerkt.

In de ondergrond van boring 120 is matig (5-15%) puin aangetroffen. De bovenste meter grond van boring 121 is gekarakteriseerd als zwak (<5%) puinhoudend.

Ook in boring 128 is in de eerste meter matig kolengruis en sintels waargenomen. In het traject van 1,0-2,0 m-mv is een matige oliegeur opgemerkt.

In het veld is in de opgeboorde grond geen asbest verdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen.

4.3 Grond

In tabel 3 zijn de resultaten van het sterk koolhoudende monster van boring 102 (Industrieweg 18) vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 3: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Monster	102			
Diepte cm-mv	10-50	SW	NO	IW
Metalen				
Arseen	9,4	18	26	34
Cadmium	0,31	0,52	4,1	7,8
Chroom	17	56	134	212
Koper	26 *	19	60	102
Kwik	0,095	0,22	3,7	7,2
Lood	20	57	207	356
Nikkel	25 *	13	45	77
Zink	53	65	200	334
PAK	1,5 *	1,0	20,5	40,0
EOX	0,13	0,3	-	-
Minerale olie	180 *	21	1061	2100

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 4,2 % en lutum 2,9 %.

In tabel 4 zijn de resultaten van analyses op minerale olie getoetst weergegeven.

Tabel 4: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Boring	diepte cm-mv	zintuiglijk		Minerale olie		SW	NO	IW
		geur	waterreactie					
Industrieweg 18						35	1742	3450
102	100-150	Geen	Zwak	76	*			
102	150-200	Geen	Geen	< 20				
128	100-150	matig	Geen	< 20				
Gedempte sloot								
105	100-150	matig	Geen	310	*			
106	100-150	zwak	Geen	21				
106	150-200	Geen	geen	< 20				

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 6,9 %.

* : overschrijding SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

- : voor de verbinding is geen richtwaarde vastgesteld

Note : Door het laboratorium is op het analysecertificaat 2008094972, 2008095492, 2008096571, 2008098389 de opmerking geplaatst dat de conserveringstermijn voor de voorbehandeling van olie en EOX is overschreden. De oorzaak is niet gelegen in tijdspanne tussen monsternamen en afgifte op het laboratorium maar door het termijn van in behandeling nemen. Het monster is vanwege overleg boorplan en inzetten analyses alsmede capaciteitsproblemen bij lab niet binnen 4 dagen na monsternamen in behandeling genomen. Wel zijn de monsters conform de richtlijnen gekoeld bewaard.

In tabel 5 zijn de resultaten van de bovengrond mengmonsters vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 5: Analyseresultaten grond(meng)monsters bovengrond in mg/kg droge stof.

Monster	MM3D	MM1A	MM7E			
Deellocatie	Tolakker 215	Industrieweg 18	Resterend terrein			
Boringen	104,115,116,117	100,101,118,119	103,120,122,123,124			
Diepte cm-mv	0-50	0-50	0-50	SW	NO	IW
Metalen						
Arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0	17	25	33
Cadmium	< 0,17	< 0,17	0,8 *	0,49	3,9	7,3
Chroom	< 15	< 15	< 15	57	138	218
Koper	7,9	6,0	18	19	59	98
Kwik	0,063	0,085	0,12	0,22	3,7	7,2
Lood	24	21	55	56	203	350
Nikkel	3,1	4,0	4,5	14	48	82
Zink	27	21	55	65	199	333
PAK	0,76	0,27	3,0 *	1,0	20,5	40,0
EOX	0,12	0,48 *	< 0,10	0,3	-	-
Minerale olie	< 20	< 20	100 *	12	606	1200

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 2,4 % en lutum 3,7 %.

Analytisch zijn in een tweetal vergelijkbare mengmonsters van de ondergrond (i.e. MM2A en MM4D) het percentage van organische stof en lutum bepaald. Bij toetsing van de resultaten is het gemiddelde van deze waarden berekend en is een percentage van 6,9 % voor organische stof en 7,7 % voor lutum aangehouden. In tabel 6 en 7 is de ondergrond getoetst weergegeven.

Tabel 6: Analyseresultaten grond(meng)monsters ondergrond in mg/kg droge stof.

Monster	MM4D	MM2A			
Deellocatie	Tolakker 215	Industrieweg 18			
Boringen	115,116,117	101,118,119			
Diepte cm-mv	50-150	50-150	SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	< 4,0	4,5	21	30	40
Cadmium	< 0,17	0,17	0,61	4,9	9,2
Chroom	< 15	< 15	65	157	249
Koper	34 *	24 (*)	24	75	125
Kwik	0,76 *	0,35 *	0,24	4,1	7,9
Lood	66 *	82 *	65	234	403
Nikkel	5,5	4,5	18	62	106
Zink	61	80	83	256	429
PAK	0,57	0,15	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10	0,19	0,3	-	-
Minerale olie	% 44 *	< 20	35	1742	3450

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 6,9 % en lutum 7,7 %.

* : overschrijding SW

(*) : gelijk aan SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

- : voor de verbinding is geen richtwaarde vastgesteld

% : het gehalte minerale olie in MM4D wordt veroorzaakt door verstoring van humusachtige verbindingen

Tabel 7: Analyseresultaten grond(meng)monsters ondergrond in mg/kg droge stof.

Monster	MM6C	MM8E			
Deellocatie	Tolakkerweg 217-219	Resterend terrein			
Boringen	125,126,127	120,122,123,124			
Diepte cm-mv	50-100	100-150	SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	< 4,0	< 4,0	21	30	40
Cadmium	< 0,17	< 0,17	0,61	4,9	9,2
Chroom	< 15	< 15	65	157	249
Koper	7,1	14	24	75	125
Kwik	0,072	0,095	0,24	4,1	7,9
Lood	36	35	65	234	403
Nikkel	3,0	< 3,0	18	62	106
Zink	18	23	83	256	429
PAK	1,7 *	0,50	1,0	20,5	40,0
EOX	< 0,10	< 0,10	0,3	-	-
Minerale olie	< 20	41 *	35	1742	3450

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 6,9 % en lutum 7,7 %.

Tabel 8: Analyseresultaten grond(meng)monsters ondergrond in mg/kg droge stof.

Monster	MM5B			
Deellocatie	slootdemping			
Boringen	110,111,112,113,114			
Diepte cm-mv	50-100	SW	NO	IW
Metalen				
Arseen	< 4,0	17	24	31
Cadmium	< 0,17	0,5	3,7	7,0
Chroom	< 15	54	130	205
Koper	< 5,0	17	55	92
Kwik	0,064	0,2	3,6	7,0
Lood	14	54	195	337
Nikkel	< 3,0	12	42	72
Zink	< 17	59	181	303
PAK	0,18	1,0	20,5	40,0
EOX	0,18	0,3	-	-
Minerale olie	< 20	10	505	1000

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 2 % en lutum 2 %.

In tabel 9 zijn de resultaten van het afperkend onderzoek naar lood aan van de Tolakkerweg 217-219 vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 9: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg droge stof.

Boring	cm-mv	lood	SW	NO	IW
125	10-50	32	56	203	350
126	10-50	36			
127	0-50	35			

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 2,4 % en lutum 3,7 %.

- * : overschrijding SW
- ** : overschrijding NO
- *** : overschrijding IW
- : voor de verbinding is geen richtwaarde vastgesteld

In tabel 10 zijn de resultaten van het matig puinhoudende monster van boring 120 (resterend terrein) vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 10: Analyseresultaten grond(meng)monsters ondergrond in mg/kg droge stof.

Monster	120-2				
Deellocatie	Resterend terrein				
Diepte cm-mv	50-100		SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	<	4,0	19	28	36
Cadmium	<	0,17	0,54	4,3	8,1
Chroom	<	15	61	147	233
Koper		17	21	66	111
Kwik		0,19	0,23	3,9	7,5
Lood		53	60	217	374
Nikkel		3,8	16	55	94
Zink		42	74	226	378
PAK		1,8 *	1,0	20,5	40,0
EOX	<	0,10	0,3	-	-
Minerale olie		120 *	22	1086	2150

Waarden getoetst aan een bodemtype met humus 4,3 % en lutum 5,7 %.

* : overschrijding SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

- : voor de verbinding is geen richtwaarde vastgesteld

4.4 Grondwater

In tabel 11 zijn de resultaten van het afperkend onderzoek van de Industrieweg 18 gepresenteerd. In tabel 12 en 13 zijn de overige analyses vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 11: Analyseresultaten grondwater in µg/l.

Peilbuisnummer	100	101	102			
Filterstelling cm-mv	50-250	50-250	50-250			
Grondwaterstand cm-mv	120	120	129			
pH	7,17	7,20	6,85			
EC µS/cm	430	280	920	SW	NO	IW
Vluchtige Aromaten						
benzeen	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,20	15	30
tolueen	< 0,30	< 0,30	< 0,30	7,00	504	1000
ethylbenzeen	< 0,30	< 0,30	< 0,30	4,00	77	150
xylenen	< 0,21	< 0,21	< 0,21	0,20	35	70
naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	< 100	< 100	50	325	600

Tabel 12: Analyseresultaten grondwater in µg/l.

Peilbuisnummer	01	10			
Deellocatie	Resterend terrein	Industrieweg 18			
Filterstelling cm-mv	200-300	50-250			
Grondwaterstand cm-mv	136	130			
pH	7,65	6,88			
EC µS/cm	230	750	SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	< 10	< 10	10	35	60
Cadmium	< 0,80	< 0,80	0,4	3,2	6,0
Chroom	< 1,0	1,2 *	1	16	30
Koper	< 15	< 15	15	45	75
Kwik	< 0,050	< 0,050	0,05	0,2	0,3
Lood	< 15	< 15	15	45	75
Nikkel	< 15	< 15	15	45	75
Zink	< 60	< 60	65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen	< 0,20	< 0,20	0,20	15	30
tolueen	< 0,30	< 0,30	7,00	504	1000
ethylbenzeen	< 0,30	< 0,30	4,00	77	150
xylenen	< 0,21	< 0,21	0,20	35	70
naftaleen	< 0,05	< 0,05	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	2700 ***	50	325	600

* : overschrijding SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

Tabel 13: Analyseresultaten grondwater in µg/l.

Peilbuisnummer	103	104			
Deellocatie	Resterend terrein	Tolakkerweg 215			
Filterstelling	150-250	150-250			
Grondwaterstand	136	127			
pH	7,7	7,16			
EC	330	630	SW	NO	IW
Metalen					
Arseen	< 10	< 10	10	35	60
Cadmium	< 0,80	< 0,80	0,4	3,2	6,0
Chroom	1,7 *	< 1,0	1	16	30
Koper	< 15	< 15	15	45	75
Kwik	< 0,050	< 0,050	0,05	0,2	0,3
Lood	< 15	< 15	15	45	75
Nikkel	< 15	< 15	15	45	75
Zink	< 60	< 60	65	433	800
Vluchtige gechloreerde					
Cis 1,2-dichlooretheen	0,23 *	< 0,10	0,01	10	20
Vluchtige Aromaten					
benzeen	< 0,20	< 0,20	0,20	15	30
tolueen	< 0,30	< 0,30	7,00	504	1000
ethylbenzeen	< 0,30	< 0,30	4,00	77	150
xylenen	< 0,21	< 0,21	0,20	35	70
naftaleen	< 0,05	< 0,05	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	< 100	50	325	600

* : overschrijding SW

** : overschrijding NO

*** : overschrijding IW

De concentraties van de (overige) geanalyseerde vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen lagen in peilbuis 01, 10, 103 en 104 alle onder de detectiegrens.

5 INTERPRETATIE

- Industrieweg 18 -

Inpandig is in de bovenste meter grond bodemvreemd materiaal (kolen en sintels) waargenomen. In het monster van dit materiaal zijn lichte verontreinigingen aan koper, nikkel en PAK aangetroffen. In de bovengrond rondom dit pand zijn dergelijke gehalten zintuiglijk en analytisch niet aangetoond. Wel is de EOX verhoogd aangetroffen. Daarentegen zijn in de ondergrond rondom het pand wel lichte verontreinigingen met kwik en lood aanwezig.

Het grondwater ter hoogte van peilbuis 10 is evenals gedurende het onderzoek van Hak Milieutechniek (02 3026-V01AB, d.d. maart 2002) sterk verontreinigd bevonden met minerale olie. Ook chroom is in licht verhoogde mate gedetecteerd. Echter, de grond in de directe nabijheid van deze peilbuis is ondanks de waarneming, analytisch niet met minerale olie verontreinigd gebleken. In zuidwestelijke richting is de grond vanaf maaiveld tot 1,5 meter diepte zowel zintuiglijk als analytisch licht verontreinigd bevonden. De verontreiniging is zowel in grond als grondwater in horizontale richting afgeperkt. In de diepte bleek het afperken van de grondwaterverontreiniging als gevolg van het aanwezige puin in combinatie met de betonvloer en casing niet mogelijk.

- Tolakkerweg 215 -

In het mengmonster van de bovengrond zijn geen overschrijdingen van de richtwaarden voor de geanalyseerde stoffen aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond, waarin brokken klei zijn aangetroffen, zijn lichte verontreinigingen aanwezig voor koper, kwik, lood en minerale olie. Laatst genoemde parameter is het gevolg van verstoring van humusachtige verbindingen in het monsterextract.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen gedetecteerd.

- Tolakkerweg 217-219 (Afperken lood) -

In de bovengrond van boring 125, 126 en 127 zijn geen verontreinigingen aan lood gedetecteerd. De concentraties lagen in alle drie de controlemonsters beneden de streefwaarde. De gedurende voorgaand onderzoek van Chemielinco (23137, d.d. maart 2003) aangetoond sterke verontreiniging in boring 10 is in de omliggende boringen niet aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond van deze boringen is de concentratie PAK verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

- Slootdemping -

In de raai van boringen over de meest westelijke slootdemping zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond.

Daarentegen zijn ter hoogte van de meest oostelijke slootdemping op het terrein zintuiglijk in enkele van de boringen brandstofverontreinigingen waargenomen. Alleen in de matig verontreinigde ondergrond van boring 105 is een overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond.

- Resterend terrein -

In het mengmonster van de bovengrond (MM7E) zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor cadmium, PAK en minerale olie aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond (MM8E) is een lichte verontreiniging aan minerale olie gedetecteerd. Ook in de matige puinhoudende laag van boring 120 komen lichte verontreinigingen aan PAK en minerale olie voor.

De bestaande peilbuis 1 ten westen van het voormalige gemeentehuis is opnieuw bemonsterd. De eerder aangetoonde (i.e. Chemielinco, 23137, d.d. maart 2003) lichte verontreiniging met tetrachlooretheen is niet meer aangetoond. De overige parameters van het NEN-pakket zijn ook niet verhoogd ten opzichte van hun streefwaarden aanwezig.

Het grondwater ter hoogte van peilbuis 103 is licht verontreinigd bevonden met chroom en cis 1,2-dichlooretheen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Milieudienst Zuidoost-Utrecht heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Tolakkerweg 215-219 en Industrieweg 18 te Maartensdijk. Gedurende het onderzoek is de algemene kwaliteit bepaald én is rekening gehouden met bijzonderheden van enkele verdachte deellocaties.

- Algemene kwaliteit -

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de bovengrond nauwelijks verontreinigd is. Uitzondering hierop zijn:

- boringen waar in de boven- of ondergrond bodemvreemd materiaal is waargenomen. (i.e. boring 102, 120 en 128). Na analyse van deze monsters blijkt door de aanwezigheid van puin en/of kooltjes deze grond licht verontreinigd te zijn.
- de bovengrond uitpandig van de Industrieweg 18. Hierbij is een licht verhoogd gehalte voor EOX aangetroffen. Vanwege het feit dat het gehalte lager is dan de in de onderzoeksnorm genoemde waarde van 3,0 mg/kg ds. is een nader onderzoek naar aanwezigheid van verontreinigingen met halogeenverbindingen middels een aanvullende screening, ons inziens, niet noodzakelijk.

De ondergrond is ten hoogste in licht verontreinigd bevonden en in het grondwater komt chroom en lokaal cis 1,2-dichlooretheen als lichte verontreiniging voor.

- Verdachte deellocaties -

Aan de Industrieweg 18 is een minerale olie verontreiniging nader onderzocht. De in 2002 aangetoonde sterke verontreiniging in het grondwater ter hoogte van peilbuis 10 is geverifieerd en wederom middels herbemonstering aangetoond. De sterk verhoogde concentratie in de zintuiglijk verontreinigde grondlaag (peilbuis 10: 1,1-1,5 m-mv) is in boring 128 niet analytisch aangetroffen. In zuidwestelijke richting is in boring 102 een brandstof verontreiniging al vanaf maaiveld waargenomen. Echter, deze is analytisch ten hoogste licht verontreinigd bevonden. De minerale olie verontreiniging in grond en grondwater is in horizontale richting afgeperkt. Hoewel gedurende onderhavige onderzoek het veldtechnisch niet mogelijk bleek om deze in de diepte af te perken, wordt mede gezien de bevindingen van het onderzoek van Hak Milieutechniek (zie bijlage 5) aangenomen dat deze vanaf 2,5 meter diepte niet meer aanwezig is. Als de contour van grond en grondwater aan elkaar gelijk zijn dan is vermoedelijk sprake van 7,5 m³ sterk verontreinigde grond en/of grondwater. Hierbij is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Nabij de Tolakkerweg 217-219 is een lood verontreiniging in de bovengrond uitgekarteerd. In de afperkende boringen zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Waarmee is vastgesteld dat de eerder aangetroffen concentratie in boring 10 op zich zelf staat. Er is geen sprake van een ernstig geval van grondverontreiniging, hoogstens van een enkele kuub.

Twee slootdempingen zijn onderzocht. De ondergrond van de meest westelijke sloot lijkt niet negatief te zijn belast als gevolg van de demping en/of voormalige afwatering. Nabij de meest oostelijke streng is in de ondergrond een brandstofverontreiniging waargenomen. Er is geen puin, plastic en/of glas aangetroffen. De zintuiglijk met benzine verontreinigde ondergrond blijkt analytisch licht verontreinigd met minerale olie. Het is niet duidelijk of het tracé van de voormalige sloot als voorkeursbaan heeft gediend van de verontreiniging van de Tolakkerweg 215. Alhier heeft in 1993 uitpandig een ontgraving plaatsgevonden.

Echter, onder het pand is een restverontreiniging achtergebleven. Volgens opgaaf wordt deze nader onderzocht als het pand is gesloopt.

Bij de voorgenomen bouwplannen dient met bovenstaande rekening te worden gehouden.

Wij adviseren u om onderhavig onderzoeksrapport te voegen bij de ontwikkelingsplannen c.q. aanvraag van de bouwvergunning.

Met vriendelijke groet,

Milieutechniek ZVS Eemnes BV



Drs. A.G. Focke

Opgesteld door: ing. J.M. Heus