

Gemeente Eijsden

Verkennd en eindsituatie- onderzoek Oosterbroekweg ong. te Gronsveld / Eijsden

Voormalige Provinciale lager



**Verkenkend en eindsituatie-
onderzoek Oosterbroekweg ong.
te Gronsveld / Eijsden****Voormalige Provinciale lager**

referentie	projectcode	status
ESD23-1/mome/011	ESD23-1	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. R. de Leeuw	ir. J.H. Spaans	13 september 2004

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. R. de Leeuw	



INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. LOCATIEGEGEVENS	2
2.1. Algemene informatie	2
2.2. Bodemkwaliteitskaart	2
2.3. Terreininspectie	2
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5. Historie	3
2.6. Interpretatie en hypothese	4
3. VELDONDERZOEK	5
3.1. Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2. Beschrijving resultaten	5
4. CHEMISCH ONDERZOEK	7
4.1. Analyseprogramma	7
4.2. Toetsingsresultaten	8
5. BESPREKING RESULTATEN	9
5.1. Toetsingskader	9
5.2. Verontreinigings situatie grond	9
5.3. Interpretatie	12
5.3.1. Algemeen	12
5.3.2. Toegangsweg	12
5.3.3. Voormalige Provinciale lager	12
5.4. Risico's	13
5.4.1. Algemeen	13
5.4.2. Risico's voormalige Provinciale lager	13
6. BEPALING ERNST EN URGENTIE	14
6.1. Saneringsnoodzaak	14
6.2. Saneringsurgentie	14
7. CONCLUSIES	15
7.1. Aanbeveling	16
REFERENTIES	17
laatste bladzijde	17
bijlagen	aantal bladzijden
I Regionale situatie	1
II Lokale situatie met boorpunten	1
III Boorprofielen	13
IV Analyseresultaten	24
V Toetsingskader VROM	12
VI Tabellen omrekening naar BaP-equivalenten	1
VII Verontreinigingssituatie	1
VIII Fotoreportage	4

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Eijsden heeft Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Maastricht een gecombineerd eindsituatie en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein ter plaatse van de voormalige Provinciale lager aan de Oosterbroekweg/Schutteboendersweg te Gronsveld. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode februari-maart 2004. De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage I (ref. 5).

Aanleiding voor het laten uitvoeren van het gecombineerd eindsituatie en verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel Oosterbroekweg ong., kadastraal bekend als Gronsveld, sectie A, nummer 3326. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha.

De toegangsweg gelegen tussen de voormalige Provinciale lager en het weiland Schutteboenders weg te Gronsveld (A3326 en B3103) behoort eveneens tot het onderzoek.

Doel van het onderzoek is meerledig:

- Het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het perceel.
- Het vastleggen van de eindsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.
- Het wegnemen van onzekerheden in en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige)kosten, verband houdend met een eventuele bodemverontreiniging.

Veld- en chemisch onderzoek zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen. Interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de circulaire 'Saneringsregeling Wet bodembescherming' (ref. 1) en de circulaire 'Aanpassing interventiewaarden' (ref. 2), die zijn opgenomen in de 'Leidraad Bodembescherming' (ref. 3).

Dit project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gebaseerd is op NEN-ISO 9001 en gecertificeerd is door Lloyd's Register Quality Assurance.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- bepaling ernst en urgentie (hoofdstuk 6);
- conclusies (hoofdstuk 7).

2. LOCATIEGEGEVENS

Ten aanzien van de locatie is de onderstaande informatie beschikbaar. Op basis van de bekende informatie wordt in paragraaf 2.6 een hypothese opgesteld die zo goed mogelijk de aard en de ruimtelijke verdeling van een eventueel te verwachte verontreiniging beschrijft.

2.1. Algemene informatie

- opdrachtgever : Gemeente Eijsden.
- adres : Postbus 39
- postcode en plaats : 6245 ZG EIJSDEN
- locatie informatie
 - ligging : Schutteboendersweg / Oosterbroekweg ong. (zie bijlage I)
 - oppervlakte locatie : 1,3 ha.
 - kadastrale gegevens : gemeente Eijsden, sectie A, nummer 3326
- gebruik locatie
 - gebruik verleden : Provinciale lager en weiland
 - huidig gebruik : gemeentelager en weiland
 - Toekomstig gebruik : onbekend

De locatie is gelegen op het bedrijventerrein Gronsveld nabij de gemeentegrens van Maastricht. Het bedrijventerrein is gelegen ten westen van de kern van Gronsveld. De directe omgeving van de locaties kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- ten noorden: woonhuizen / woonwagenveld Vinkenslag
- ten oosten: Autosnelweg A2
- ten zuiden: Bedrijven / Zeepweg
- ten westen: Bedrijven / veiling / spoorlijn

Voor zover bekend zijn er op of in de directe omgeving van de locatie geen ondergrondse tanks aanwezig.

2.2. Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Eijsden heeft een bodembeheerplan en een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de gemeente (ref. 16). De locatie ligt volgens het bodembeheerplan binnen verontreinigingszone 2. Deze zone kenmerkt zich door het voorkomen van een diffuse (lichte) verontreiniging aan metalen en PAK (10 VROM) als gevolg van menselijk handelen in het verleden.

2.3. Terreininspectie

Op 10 november 2003 is door een medewerker van Witteveen+Bos een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn op locatie enkele potentieel bodembedreigende activiteiten waargenomen. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen met een indeling van de deellocatie.

Tabel 2.1. Indeling locatie

deellocatie	activiteit
voormalige Provinciale lager	
a. opslagloods binnen (circa 160 m ²)	opslag zout en grond op asfalt
b. stalling zoutmachines in opslagloods (circa 80 m ²)	stalling zoutmachines op klinkers
c. veegvuilput op oosten van terrein (circa 12 m ²)	opslag veegvuil in onverharde put
d. overig verhard deel van perceel (circa 7.450 m ²)	opslag diverse materialen en grond op asfalt
e. schuur in weiland op noorden perceel (circa 30 m ²)	stal en opslag
f. weiland op noordelijk deel van perceel (circa 4.930 m ²)	weiland
toegangsweg met berm (circa 500 m ²)	toegangsweg

Tijdens het locatiebezoek van 10-11-2003 zijn een aantal foto's op de locatie gemaakt. Een fotoreportage is als bijlage VIII bijgevoegd.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen op circa NAP+ 51 m (ref. 6). Volgens de bodemkaart van Nederland (ref. 7) behoort de ooivaaggronden en kenmerkt zich door het voorkomen van siltige leem; colluviaal in hellingvoet of uitspoelingswaaier. Deze afzettingen van lokale herkomst bestaan uit secundaire, d.w.z. colluviale of verspoelde löss met slechts een geringe bijmenging van andere materialen (grind, klei, vuursteen e.d.).

De bodemopbouw ter plaatse van de locatie kan in geohydrologisch opzicht worden geschematiseerd volgens tabel 2.2 (ref. 5).

Tabel 2.2. Geohydrologische opbouw

Laagdikte (m+NAP)	Geohydrologische classificatie	Formatie/groep	Afzetting
51 - 47	deklaag	Pleistoceen löss, verspoeld in Maasdal	löss, leem
47 - 38	1 ^e watervoerend pakket	Maasafzettingen	Maasgrinden (zandig)
38 - 0	1 ^e watervoerend pakket	Gulpen, Maastricht, Houthem	kalksteen
0 - -48	pakket met beperkte doorla- tendheid	Vaals	zandige klei, kleilig zand
-48 - -59	geohydrologische basis	Carboon	fijn zand, verkitting, verharding

Volgens de grondwaterkaart van Nederland (ref. 4) bedraagt de stijghoogte van het eerste watervoerende pakket ca. NAP+45 m (d.i. 6 meter minus maaiveld). Het grondwater heeft een westelijke stromingsrichting (richting Maas). De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5. Historie

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is door de gemeente Eijsden het historisch onderzoek aangeleverd. Hieruit blijkt het volgende: *ref. ?*

In relatie met de historische grootschalige diffuse zinkverontreiniging, die de gemeente vanwege de aanwezigheid van een zink verwerkende industrie (Umicore) kent, wordt opgemerkt dat de locatie op basis van de bodemkwaliteitskaart een lichte verontreiniging met zware metalen kent.

Oorspronkelijk heeft deze locatie gefungeerd als zoutopslag voor Rijkswaterstaat. Naderhand is de locatie overgedragen aan de provincie Limburg die de locatie heeft gebruikt als stalling- en opslagruimte voor onder andere wegenzout. In 2002 is de locatie overgedragen aan de gemeente Eijsden die de locatie heeft gebruikt voor onder andere de opslag van wegenzout, grond en andere materialen. Voor zover te achterhalen was heeft zich op het perceel nooit een ondergrondse opslag van olieproducten bevonden. Op de locatie bevinden zich twee toiletten die aangesloten zijn op een ter plaatse gelegen septic voorziening.

In 1998 is ter plaatse van de locatie door de provincie Limburg een bodemonderzoek (ref. 9) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat het terrein gedeeltelijk verontreinigd was met onder andere cadmium, lood, koper zink, minerale olie en PAK. De verontreinigingen boven de tussenwaarde zijn vervolgens door de provincie Limburg gesaneerd (ref. 10). Voor zover bekend zijn er geen controlemetingen gedaan na uitvoering van de sanering. Van gemeente wegen is het verharde buitenterrein van de locatie grotendeels gebruikt voor de opslag van (verontreinigde) grond.

Gesteld kan worden dat delen van de locatie met name vanwege de plaatsgevonden activiteiten als zijnde verdacht aangemerkt dient te worden.

2.6. Interpretatie en hypothese

In relatie met de historische grootschalige diffuse zinkverontreiniging, die de gemeente vanwege de aanwezigheid van een zink verwerkende industrie kent, wordt opgemerkt dat de locatie op basis van de bodemkwaliteitskaart een lichte verontreiniging met zware metalen kent. Derhalve is strikt genomen sprake van een verdachte locatie. Gezien het homogene karakter van de te verwachten verhoogde gehalten zal indien er verder geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden toch worden uitgegaan van een onverdachte opzet. Bij een onverdachte opzet zijn de aantallen boringen beter afgestemd op de oppervlakte waardoor een beter beeld wordt verkregen van de bodemkwaliteit over de gehele locatie.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet per locatie en verdachte deellocatie weergegeven.

Tabel 2.3. Onderzoeksopzet en indeling deellocaties

deellocatie	activiteit	onderzoeksopzet
Voormalige Provinciale lager		
a. opslagloods binnen (circa 160 m ²)	opslag zout en grond op asfalt	NEN-verdacht
b. stalling zoutmachines in opslagloods (circa 80 m ²)	stalling zoutmachines op klinkers	NEN-verdacht
c. veegvuilput op oosten van terrein (circa 12 m ²)	opslag veegvuil in onverharde put	NEN-verdacht
d. overig verhard deel van perceel (circa 7.450 m ²)	opslag diverse materialen en grond op asfalt	NEN-verdacht Teerhoudendheid asfalt*
e. schuur in weiland op noorden perceel (circa 30 m ²)	stal en opslag	NEN-verdacht
f. weiland op noordelijk deel van perceel (circa 4.930 m ²)	weiland	NEN-onverdacht
toegangsweg met berm (circa 500 m ²)	toegangsweg	NEN-onverdacht Teerhoudendheid asfalt*

* Onderzoek met behulp van een PAK-marker

De grondwaterstand ligt op circa 6 m-mv. Derhalve is een onderzoek naar de grondwaterkwaliteit niet noodzakelijk.

3. VELDONDERZOEK

3.1. Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode februari-maart 2004 en zijn uitgevoerd door de HMB groep.

In tabel 3.1. zijn de verrichtte werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1. Geplande werkzaamheden

deellocatie en activiteit	boring tot 0,5 m-mv	boring-tot 2,0 m-mv	analyses
a.) opslag strooizout en grond op asfalt	2	1	2x NEN5740 2x cyanide 2x chloride
b.) stalling zoutmachines op klinkers	2		1x NEN5740 1x cyanide 1x chloride
c.) opslag veegvuil in onverharde put		1	1x NEN5740
d.) opslag diverse materialen en grond op asfalt *	13	6	6x NEN5740
e.) stal en opslag	2		2x NEN5740
f.) weiland	11	5	4x NEN5740
toegangsweg + berm *	4	2	3x NEN5740

* onderzoek naar teerhoudendheid van asfalt met behulp van PAK-marker

Daarnaast zijn de volgende algemene werkzaamheden uitgevoerd:

- het inspecteren van het terrein;
- het zintuiglijk onderzoeken van de uitkomende grond;
- het beschrijven van de bodemopbouw;
- het nemen van grondmonsters, in principe zijn lagen van maximaal 0,5 m bemonsterd.

Op locatie is een deel van de boringen met een machinale boorstelling uitgevoerd.

De opgeboorde grond is beschreven aan de hand van textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Uit de boringen zijn geroerde grondmonsters genomen. Zintuiglijk afwijkende lagen zijn apart bemonsterd. Een beschrijving van de bodemopbouw is in de vorm van boorprofielen weergegeven in bijlage III.

De positie van de boringen is aangegeven op de situatietekening in bijlage II.

3.2. Beschrijving resultaten

Op maaiveldniveau zijn geen bijzonderheden opgemerkt die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De onderzoekslocaties is grotendeels verhard met asfalt en/of beton. Onder de aanwezige asfalt –en betonverhardingen is een funderingslaag aanwezig. De globale bodemopbouw kan als volgt omschreven worden:

Een deel van de locatie is verhard met een laag van circa 15 cm asfalt. Onder de asfaltverharding is tot circa 1,0 m-mv (variabele dikte) een funderingslaag aangetroffen bestaande uit sterk grindig, matig steenhoudend zand. Hieronder komt tot de maximale boordiepte van circa 2,0 m-mv sterk zandig leem voor. Ter plaatse van de loods is de funderingslaag 0,5 meter dik gevolgd door een halve meter zand. Op onverharde delen van het terrein komt vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv sterk zandig leem voor.

Tabel 3.2. Zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte in m-mv	traject in m-mv	hoofdbe- standdeel	zintuiglijke waarnemingen				bijzonderheden
				puin	baksteen	kooldeeltjes	slakken	
Toegangsweg								
A5.1	0,5	0,1-0,5	Leem	-	+/-	-	-	--
Voormalige Provinciale lager								
I-7.1	0,5	0,15-0,5	Zand	-	-	-	-	zwak betonhoudend
I-7.2	0,7	0,5-0,7	Zand	-	-	-	-	zwak betonhoudend
I-10.1	0,7	0,13-0,70	Zand	-	-	-	-	zwak betonhoudend
I-19.1	0,2	0,0-0,5	Leem	-	-	-	-	--
I-26.1	0,5	0,0-0,5	Zand	-	++	-	-	--
I-28.1	0,5	0,0-0,5	Leem	+/-	-	-	-	--
I-35.1	0,2	0,0-0,2	Leem	+/-	-	-	-	--

Toelichting:

- +/- sporen of zeer lichte geur
- + geringe bijmenging of lichte geur
- ++ matige bijmenging of matige geur
- +++ sterke bijmenging of sterke geur
- ++++ uiterst sterke bijmenging of geur
- HB hoofdbestanddeel
- niet aangetroffen
- geen bijzonderheden

In de overige monsters c.q. monstertrajecten zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Analyseprogramma

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het STERLAB geaccrediteerd laboratorium van ALcontrol Laboratories BV in Hoogvliet. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de stoffen uit de NEN 5740 grondpakket. Het uitgevoerde analyseprogramma is weergegeven in tabel 4.1.

Uit de resultaten van het veldwerk blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie redelijk homogeen is, plaatselijk echter bodemvreemde bijmengingen bevat. Vanwege de aanwezigheid van deze bodemvreemde bestanddelen is het analyseprogramma hierop aangepast. In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de samenstelling van de (meng)monsters.

Tabel 4.1. Analyseprogramma grond

meng-monster	boringnummers	traject m-mv	analyse*	motivatie
Toegangsweg				
MM1	A1.1+A1.2+A2.1+A2.2	0,15-1,0	NEN5740	Kwaliteit fundering onder toegangsweg
MM2	A1.4+A1.5+A2.4+A2.5	1,2-2,0	NEN5740 #	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
MM3	A3.1+A4.1+A5.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit bovengrond wegberm (sporen baksteen)
Voormalige Provinciale lager				
a.)	<i>opslag zout en grond op asfalt</i>			
MM4	I-1.1+I-2.1+I-3.1	0,15-0,65	NEN5740 Cyanide (tot.) Chloride	Kwaliteit funderingslaag in opslagloods voor strooizout en grond
MM5	I-1.2+I-2.2+I-3.2	0,65-1,15	NEN5740 # Cyanide (tot.) Chloride	Kwaliteit geel/grijs-groene laag onder fundering
b.)	<i>stalling zoutmachines op klinkers</i>			
MM6	I-4.1+I-5.1	0,1-0,6	NEN5740 # Cyanide (tot.) Chloride	Kwaliteit geel zand onder klinkers
c.)	<i>opslag veegvuil in onverharde put</i>			
M7	I-6.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit bovengrond in veegput/kuil
d.)	<i>opslag diverse materialen en grond op asfalt en omliggende bossage</i>			
MM8	I-7.1+I-10.1+I-15.1+I-17.1+I-21.1	0,13-0,7	NEN5740 #	Kwaliteit funderingslaag onder asfaltverharding
MM9	I-8.1+I-11.1+I-12.1+I-13.1	0,0-0,5	NEN5740 #	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond in bossage
MM10	I-16.1+I-19.2+I-20.1+I-23.1+I-24.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond in bossage
M11	I-19.1	0,0-0,2	NEN5740	Kwaliteit bovengrond met sporen kolengruis
MM12	I-7.3+I-9.4+I-10.2+I-14.5+I-18.4+I-21.4+I-22.3	0,7-2,0	NEN5740 #	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
MM13	I-23.2	0,5-1,0	NEN5740	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
e.)	<i>stal en opslag</i>			
M14	I-26.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit matig baksteenhoudende bovengrond
MM15	I-25.1+I-25.2+I-26.3	0,0-1,3	NEN5740	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
f.)	<i>weiland</i>			
MM16	I-28.1+I-35.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit bovengrond met sporen puin
MM17	I-27.1+I-29.1+I-30.1+I-31.1+I-32.1+I-33.1+I-34.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MM18	I-36.1+I-37.1+I-38.1+I-39.1+I-40.1+I-41.1+I-42.1	0,0-0,5	NEN5740	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond

meng- monster	boringsnummers	traject m-mv	analyse*	motivatie
MM19	I-27.3+I-34.2+I-39.3+I-41.4	0,5-2,0	NEN5740	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond

Toelichting:

- # Van dit grond(meng)monster zal tevens het humus- en lutum gehalte worden bepaald.
- * Het NEN5740-pakket voor grond omvat de volgende analyses: zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik en chroom), arseen, EOX, PAK (10-VROM) en minerale olie.

4.2. Toetsingsresultaten

De toetsingstabellen van de toetsing aan de streef- en interventiewaarden (ref. 2) zijn opgenomen in bijlage IV.

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Toetsingskader

In de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" zijn de streef- en interventiewaarden vastgelegd voor grond en grondwater. De analyseresultaten zijn getoetst aan de voornoemde streef- en interventiewaarden. De toetsingsresultaten met uitgebreide toelichting zijn opgenomen in bijlage V.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- kleiner dan **S** : niet verontreinigd/geen verhoogd gehalte;
- tussen **S** en **T** : licht verontreinigd/licht verhoogd gehalte;
- tussen **T** en **I** : matig verontreinigd/matig verhoogd gehalte;
- groter dan **I** : sterk verontreinigd/sterk verhoogd gehalte.

Voor de bepaling van de lokale streef- en interventiewaarden is van de verschillende bodemtypen het gehalte aan organische stof en lutum bepaald. De gemeten lutum- en organisch stofgehalten zijn weergegeven in de analyseresultaten in bijlage IV. In de toetsingstabellen in bijlage V staat weergegeven welk gehalte aan lutum en organische stof voor de toetsing is gebruikt.

5.2. Verontreinigings situatie grond

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 5.1. In deze tabellen zijn behalve de analyseresultaten, de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader en het bodembeheerplan (ref. 15) opgenomen.

Tabel 5.2. Samenvatting analyseresultaten

meng-monster	monsternummers	traject m-mv	motivatie	overschrijdingen S-, T- en I- waarden (mg/kg ds)
Toegangsweg				
MM1	A1.1+A1.2+A2.1+A2.2	0,15-1,0	Kwaliteit fundering onder toegangsweg	Koper: 41 * Nikkel: 26 * Minerale olie: 270 *
MM2	A1.4+A1.5+A2.4+A2.5	1,2-2,0	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond	-
MM3	A3.1+A4.1+A5.1	0,0-0,5	Kwaliteit bovengrond wegberm (sporen baksteen)	-
Voormalige Provinciale lager				
a.) opslag zout en grond op asfalt				
MM4	I-1.1+I-2.1+I-3.1	0,15-0,65	Kwaliteit funderingslaag in opslagloods voor strooizout en grond	Cadmium: 6,1 * Koper: 25 * Nikkel: 23 * Minerale olie: 210 * Chloride: 1.700 Chloride: 3.100
MM5	I-1.2+I-2.2+I-3.2	0,65-1,15	Kwaliteit geel/grijs-groene laag onder fundering	
b.) stalling zoutmachines op klinkers				
MM6	I-4.1+I-5.1	0,1-0,6	Kwaliteit geel zand onder klinkers	Chloride: 180
c.) opslag veegvuil in onverharde put				
M7	I-6.1	0,0-0,5	Kwaliteit bovengrond in veegput/kuil	Koper: 77 ** Zink: 1.300 *** PAK (10 VROM): 5,3 * EOX : 0,86 * Minerale olie: 130 *
d.) opslag diverse materialen en grond op asfalt en omliggende bossage				
MM8	I-7.1+I-10.1+I-15.1+I-	0,13-0,7	Kwaliteit funderingslaag onder asfaltver-	Chroom: 66 *

meng-monster	monsternummers	traject m-mv	motivatie	overschrijdingen S-, T- en I- waarden (mg/kg ds)
	17.1+I-21.1		harding	Koper: 23 *
MM9	I-8.1+I-11.1+I-12.1+I-13.1	0,0-0,5	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond in bossage	Nikkel: 23 *
MM10	I-16.1+I-19.2+I-20.1+I-23.1+I-24.1	0,0-0,5	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond in bossage	Cadmium: 0,8 *
M11	I-19.1	0,0-0,2	Kwaliteit bovengrond met sporen kolen-gruis	Zink: 120 *
				Cadmium: 0,6 *
				Zink: 97 *
				Cadmium: 0,8 *
				Koper: 27 *
				Lood: 120 *
				Zink: 290 *
				PAK (10 VROM): 47 ***
				EOX : 1,6 *
				Minerale olie: 430 *
MM12	I7.3+I-9.4+I-10.2+I-14.5+I-18.4+I-21.4+I-22.3	0,7-2,0	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond	-
MM13 e.)	I-23.2 stal en opslag	0,5-1,0	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond	-
M14	I-26.1	0,0-0,5	Kwaliteit matig baksteenhoudende bovengrond	Zink: 120 *
				PAK (10 VROM): 4,7 *
				Minerale olie: 750 **
MM15	I-25.1+I-25.2+I-26.3	0,0-1,3	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond	Zink: 240 *
				PAK (10 VROM): 31 **
f.)	weiland			Minerale olie: 240 *
MM16	I-28.1+I-35.1	0,0-0,5	Kwaliteit bovengrond met sporen puin	Cadmium: 0,6 *
				Zink: 220 *
				PAK (10 VROM): 2,4 *
MM17	I-27.1+I-29.1+I-30.1+I-31.1+I-32.1+I-33.1+I-34.1	0,0-0,5	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond	Cadmium: 0,7 *
				Zink: 170 *
				PAK (10 VROM): 1,4 *
MM18	I-36.1+I-37.1+I-38.1+I-39.1+I-40.1+I-41.1+I-42.1	0,0-0,5	Kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond	Cadmium: 1,1 *
				Zink: 150 *
				Minerale olie: 20 *
MM19	I-27.3+I-34.2+I-39.3+I-41.4	0,5-2,0	Kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond	-

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte gemeten ten opzichte van de streefwaarde of detectiegrens;
- * gehalte hoger dan de streefwaarde (I), (of detectiegrens, als deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** gehalte hoger dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- *** gehalte hoger dan de interventiewaarde.
- gehalte hoger dan de achtergrondgrenswaarde 'zone 2' uit het bodembeheerplan van de gemeente Eijsden.

Bij toetsing van de onderzochte parameters aan de streef- en interventiewaarden blijkt het volgende:

toegangsweg voormalige Provinciale lager

- In de fundering onder de toegangsweg zijn licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel en minerale olie gemeten tot boven de streefwaarden. Het gehalte aan koper overschrijdt tevens de achtergrondgrenswaarde uit het bodembeheerplan (zone 2) van de gemeente Eijsden.

- In de bovengrond ter plaatse van de wegberm en in de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen gehalten gemeten tot boven de streefwaarde en/of detectielimiet.

indicatie kwaliteit asfalt

- Ter plaatse van boring A1 is het asfalt met behulp van een PAK-marker onderzocht. Na behandeling van de asfaltkern met de PAK marker is geen verkleuring opgetreden.

voormalige Provinciale lager

a Opslagloods met zout en grond op asfalt

- Ter plaatse van de loods met opslag van zout en grond op asfalt, is in de funderingslaag een licht verhoogd gehalte aan cadmium, koper, nikkel en minerale olie gemeten tot boven de streefwaarde. Het gehalte aan cadmium overschrijdt tevens de achtergrondgrenswaarde. Het chloride gehalte is sterk verhoogd in vergelijking met gehalten die normaal in de bodem verwacht kunnen worden (samenstellingswaarde 1 uit het Bouwstoffenbesluit is 200 mg/kg ds). In de grond onder de fundering is een sterk verhoogd chloridegehalte gemeten.

b Stalling zoutmachines op klinkers

- Ter plaatse van de stalling van de zoutmachines zijn in de bodemlaag onder de klinkerverharding geen van de onderzochte parameters verhoogd tot boven de streefwaarde. Wel is een verhoogd gehalte aan chloriden gemeten.

c Opslag veegvuil in onverharde put/kuil

- In de bovengrond ter plaatse van de put die werd gebruikt voor de opslag van veegvuil, is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten tot boven de interventiewaarde. Ook de achtergrondwaarde voor zink wordt overschreden. Hiernaast zijn licht verhoogde gehalten aan koper, PAK, EOX en minerale olie gemeten tot boven de streefwaarde.

d Buitenterrein om loods met bossage en opslag van diverse materialen en grond op asfaltverharding

- In de funderingslaag onder de op het buitenterrein aanwezige asfaltverharding zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en nikkel gemeten tot boven de streefwaarden.
- In de zintuiglijk schone bovengrond van de bossages rondom de terreinverharding zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan zink en cadmium tot boven de streefwaarden. Ter plaatse van de bossages zijn in het monster van de bovengrond met een bijmenging van sporen kolengruis, licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink, EOX en minerale olie gemeten tot boven de streefwaarden. Hiernaast is een sterk verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) gemeten tot boven de interventiewaarde. De gehalten aan lood en PAK overschrijden tevens de achtergrondgrenswaarden.
- In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen gehalten gemeten die de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijden.

e Stal en opslagruimte in wei

- Ter plaatse van de stal en opslag zijn in de matig baksteenhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten gemeten aan zink en PAK (10 VROM) tot boven de streefwaarde. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de tussenwaarde (1/2 (S+I)). Het PAK-gehalte overschrijdt tevens de achtergrondgrenswaarde.
- in de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie gemeten tot boven de streefwaarde. Hiernaast is een matig verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) gemeten tot boven de tussenwaarde. Het PAK-gehalte overschrijdt tevens de achtergrondgrenswaarde.

f Weiland

- In het weiland zijn in de bovengrond met sporen puin licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PAK (10 VROM) gemeten tot boven de streefwaarden.
- In het weiland zijn in de zintuiglijk schone bovengrond licht verhoogd gehalten aan cadmium, zink, PAK (10 VROM) en/of minerale olie gemeten tot boven de streefwaarden.
- In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen gehalten gemeten tot boven de streefwaarden en/of detectielimiet.

indicatie kwaliteit asfalt

- Ter plaatse van boring I-14 is het asfalt met behulp van een PAK-marker onderzocht. Na behandeling van de asfaltkern met de PAK marker is geen verkleuring opgetreden.

5.3. Interpretatie

5.3.1. Algemeen

Op de toegangsweg en het voormalige Provinciale lager worden licht tot sterk verhoogde gehalten gemeten aan metalen, PAK (10 VROM), EOX en/of minerale olie. Op de gemeentelagers Gronsveld worden tevens voor een metalen en/of PAK (10 VROM) een aantal malen de achtergrondgrenswaarde uit het bodembeheerplan van de gemeente Eijsden (zone 2) overschreden.

5.3.2. Toegangsweg

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel en minerale olie in de funderingslaag vormen ons inziens geen aanleiding voor het verrichten van aanvullend onderzoek.

5.3.3. Voormalige Provinciale lager

a Opslagloods met zout en grond op asfalt

De licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel en minerale olie in de funderingslaag vormen ons inziens geen aanleiding voor het verrichten van nader onderzoek. Ter plaatse van boring I-1, I-2 en I-3 is een verontreiniging met chloride gemeten. De gemeten sterk verhoogde gehalten aan chloride in zowel de funderingslaag als de onderliggende grond zijn waarschijnlijk het gevolg van opslag van strooizout in het verleden. De chloride verontreiniging is nog niet ingekaderd maar bevindt zich vermoedelijk binnen de oppervlakte van de opslagloods (ca. 170 m²).

b Stalling zoutmachines op klinkers

Ter plaatse van de stalling van de zoutmachines zijn in de bodemlaag onder de klinkerverharding (boring I-4 en I-5) licht verhoogde gehalten aan chloride gemeten welke vermoedelijk te relateren zijn aan de opslag van de zoutmachines op klinkers.

c Opslag veegvuil in onverharde put/kuil

In de bovengrond ter plaatse van de put die werd gebruikt voor de opslag van veegvuil, is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten tot boven de interventiewaarde. Ook de achtergrondwaarde voor zink wordt overschreden. De sterk zinkverontreiniging is niet ingekaderd maar beperkt zich waarschijnlijk tot de oppervlakte van de put (ca. 12 m²). Op basis van de waargenomen bodemopbouw zal de sterke zinkverontreiniging vermoedelijk enkel in de bovenste meter voorkomen. De omvang van de sterke zinkverontreiniging wordt derhalve geschat op circa 12 m³.

d Buitenterrein om loods met bossage en opslag van diverse materialen en grond op asfaltverharding

Ter plaatse van boring I-19 is in de kolengruishoudende bovengrond (0-0,2 m-mv) een PAK-verontreiniging gemeten met gehalten tot boven de interventiewaarde. De sterk verhoogde PAK-gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bijmenging met kooldeeltjes. In het mengmonster (MM10) van de zintuiglijk schone laag onder de sterke PAK verontreiniging zijn geen verhoogde PAK gehalten gemeten tot boven de streefwaarde. Derhalve betreft het waarschijnlijk een 'spot' met beperkte omvang.

e Stal en opslagruimte in wei

Ter plaatse van boring I-26 (M14) is in de matig baksteenhoudende bovengrond (0-0,5 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten tot boven de tussenwaarde. Het gehalte geeft in principe aanleiding tot het verrichten tot nader onderzoek. In het mengmonster (MM15) met de zintuiglijk schone laag onder de matige minerale olie verontreiniging wordt een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten tot boven de streefwaarde. In het mengmonster (MM18) met de zintuiglijk schone bovengrond van monsters rondom boring I-26 wordt enkel een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten tot net boven de streefwaarde. Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat er naar verwachting geen sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is.

In mengmonster MM15, het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond is een PAK gehalte gemeten tot boven de tussenwaarde. Het gehalte geeft in principe aanleiding tot het verrichten van nader onderzoek. In mengmonster MM18 van de zintuiglijk schone bovengrond van monsters rondom bo-

ring I-25 en I-26 wordt enkel een licht verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) gemeten tot boven de streefwaarde. In monster M14 van de bovengrond van boring I-26 worden voor PAK geen verhogingen gemeten ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet. Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat er naar verwachting geen sterke verontreiniging met PAK (10 VROM) aanwezig is.

5.4. Risico's

5.4.1. Algemeen

In de nota Actief Bodembeheer Limburg is voor een aantal stoffen een risiconiveau gedefinieerd voor de zogenaamde basisblootstelling aan bepaalde stoffen. Dit risiconiveau wordt aangeduid met Carn, waarbij 'arn' staat voor 'Aanvaardbaar Risico Niveau'. Bij deze Carn horen een aantal gebruiksspecifieke bodemgehalten. Aangezien het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie vooralsnog onbekend is, heeft toetsing plaatsgevonden aan de gebruiksspecifieke bodemgehalten behorende bij het huidige gebruik 'bebouwing/verhard' (bebouwing en asfaltverharding) is en 'overige onbedekte bodem' (bossage en weiland)

5.4.2. Risico's voormalige Provinciale lager

Bij toetsing van de analyseresultaten van M11 (I-19.1) aan de Carn blijkt dat bij de gebruikersvorm 'onbedekte bodem' de Carn voor PAK, uitgedrukt in BaP-equivalenten (BaP), wordt overschreden.

Bij toetsing van de analyseresultaten van MM15 (I-25 en I-26) aan de Carn blijkt dat bij de gebruikersvorm 'onbedekte bodem' de Carn voor PAK, uitgedrukt in BaP-equivalenten (BaP), gelijk is aan het gemeten gehalte. Zowel het gemeten PAK gehalte in het mengmonster uitgedrukt in BaP-equivalenten, evenals de Carn bij het huidige bodemgebruik betreft 12 mg/kg.ds (BaP). Mogelijk zal in de afzonderlijke monsters de Carn voor PAK wel worden overschreden.

In de overige monsters wordt de Carn behorende bij de huidige gebruikersvorm niet overschreden. In bijlage VI staan de tabellen met de omrekening van PAK (10 VROM) naar BaP-equivalenten weergegeven.

6. BEPALING ERNST EN URGENTIE

6.1. Saneringsnoodzaak

Op basis van de omvang van de verontreiniging met Chloride, PAK (10 VROM) en zink is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging¹ en is er sprake van een saneringsnoodzaak [ref. 12].

De chloride verontreiniging is waarschijnlijk het gevolg van de opslag van strooizout. De PAK verontreinigingen is waarschijnlijk het gevolg van de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen aan sporen kolen-gruis. De zink verontreiniging is waarschijnlijk het gevolg van de opslag van veegvuil in de onverharde put/kuil.

6.2. Saneringsurgentie

Aangezien de omvang van de verontreinigingen onvoldoende zijn afgeperkt, zijn de actuele, humane, ecologische en verspreidingsrisico's voor de verontreinigings situatie met PAK (10 VROM), minerale olie, chloride, arseen, koper, nikkel en zink vooralsnog modelmatig niet bepaald met het computermodel 'Sanerings Urgentie Systematiek', SUS 2.2.

Indien op basis van de gemeten gehalten de urgentie wordt bepaald, kan de aangetoonde verontreiniging op basis van het huidige gebruik van de locatie vooralsnog ingedeeld worden in categorie III [referentie 13]. Indeling in deze categorie betekent dat na tien jaar na de afgifte van de beschikking door het bevoegd gezag met de sanering begonnen moet zijn, doch uiterlijk voor 2015.

De verontreinigings situatie in grond is weergegeven in bijlage VII.

¹ er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde grondconcentratie van een verontreinigende stof in 25 m³ grondvolume de interventiewaarde overschrijdt en of de grondwaterconcentratie van een verontreinigende stof in 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde overschrijdt.

7. CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Eijsden heeft Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Maastricht een gecombineerd eindsituatie en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan het gemeentelager aan de Oosterbroekweg/Schutteboendersweg te Gronsveld (voormalig provinciaal lager).

Aanleiding voor het laten uitvoeren van het gecombineerd eindsituatie en verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel: Gemeentelager (voormalige Provinciale lager): Oosterbroekweg ong. Kadastraal bekend als Gronsveld, sectie A, nummer 3326. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha.

Doel van het onderzoek is meerledig:

- Het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie.
- Het vastleggen van de eindsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.
- Het wegnemen van onzekerheden in en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdend met een eventuele bodemverontreiniging.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

algemeen

- Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt.
- De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat (behoudens de terreinverhardingen met fundering) voornamelijk uit zandige leem.
- De asfaltverharding ter plaatse van de toegangsweg naar de locatie en de terreinverharding van de locatie kan als onverdacht worden beschouwd ten aanzien van de teerhoudendheid.

voormalige Provinciale lager

- Ter plaatse van boring I-1, I-2 en I-3 is tot een diepte van circa 1,15 m-mv een sterke chloridenverontreiniging aanwezig. Ook ter plaatse van boring I-4 en I-5 is het chloride gehalte in de bodem (in mindere mate) verhoogd. De oppervlakte van de chloridenverontreiniging is vooralsnog onbekend. Voor chloride in de bodem zijn geen streef- en interventiewaarden opgesteld. Aangezien de gemeten gehalten niet van nature in de bodem terechtkomen is sprake van een niet gebiedseigen verontreiniging welke gesaneerd dient te worden.
- Ter plaatse van boring I-6 is in de bovengrond van de onverharde put/kuil een verontreinigingspunt met zink aanwezig van naar schatting 12 m³.
- Ter plaatse van boring I-19 is in het traject 0-0,2 m-mv een verontreinigingsspot met PAK (10 VROM) aanwezig. De verontreiniging overschrijdt bij het huidige gebruik het acceptabel risiconiveau. In horizontale richting is deze verontreiniging nog niet ingekaderd. De omvang van de verontreinigingsspot is derhalve nog onbekend maar is naar verwachting beperkt van omvang.
- Ter plaatse van boring I-26 is in het traject van 0-0,5 een matige verontreiniging met minerale olie gemeten. De exacte omvang van de matige verontreiniging met minerale olie is vooralsnog onbekend. Naar verwachting betreft het een verontreinigingspunt met beperkte omvang.
- In mengmonster van boring I-25 en I-26 is in het traject van 0,0-1,3 m-mv een matige PAK-verontreiniging gemeten. De exacte omvang van de matige verontreiniging met PAK (10 VROM) is vooralsnog onbekend. Naar verwachting betreft het een verontreinigingspunt met beperkte omvang.
- Over het gehele terrein worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, koper, nikkel, zink, PAK (10 VROM) en/of minerale olie gemeten tot boven de streefwaarde. Plaatselijk wordt de achtergrondwaarde uit het bodembeheerplan van de gemeente Eijsden overschreden.
- In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.
- Gezien de geschatte omvang van de sterk verontreinigde grond, is er mogelijk sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Indien het bevoegd gezag de locatie kwalificeert als een ernstig geval geldt een saneringsnoodzaak.

- De vooraf gestelde hypothese "verdacht" kan worden gehandhaafd.

7.1. Aanbeveling

Ter plaatse van de voormalige Provinciale lager zijn in de bodem verontreinigingen aangetoond. Gezien de geschatte omvang van de sterk verontreinigde grond kan worden gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Alvorens het gebied te kunnen herontwikkelen dient de bodem ter plaatse gesaneerd te worden. Derhalve adviseren wij om middels een nader bodemonderzoek de exacte aard en omvang van de gemeten verontreinigingen in kaart te laten brengen en in overleg met bevoegd gezag (provincie Limburg) een saneringsplan te laten opstellen ten behoeve van de verwijdering van de chloridenverontreiniging en de metalen-, PAK- en minerale olieverontreiniging. Aangezien er contactmogelijkheden (humane risico's) met de bodemverontreinigingen aanwezig zijn adviseren wij u maatregelen te treffen teneinde de toegankelijkheid van het terrein te beperken. Na sanering van de sterke 'verontreinigingsspots' bestaan, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen beperkingen voor eventuele ontwikkeling van de locatie.

REFERENTIES

1. Circulaire 'Saneringsregeling Wet bodembescherming (beoordeling en afstemming)', Staatscourant 4, 8 januari 1998.
2. Circulaire 'Aanpassing interventiewaarden', Staatscourant 39, 24 februari 2000.
3. Ministerie van VROM. Leidraad Bodembescherming. Den Haag; SDU. Aflevering 27, september 1999.
4. NEN-5740, Bodemonderzoekstrategie bij verkennend bodemonderzoek, september 1999.
5. Geohydrologische inventarisatie ten behoeve van Grondwaterplan Limburg, TNO, 1985
6. Grote Provincie Atlas, Wolter-Noordhoff Atlasproducties Groningen, 1990.
7. Bodemkaart van Nederland; blad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen; Staring Centrum Wageningen 1990.
8. Van Trechter naar Zeef, Afwegingsproces saneringsdoelstelling; Bunnik, 15 oktober 1999.
9. Nulsituatie-bodemonderzoek gemeentewerf Gronsveld Oosterbroekweg 9 te Gronsveld; Aelmans ECO; referentie ECO96.177; 27 augustus 1996.
10. Provinciaal steunpunt Gronsveld; verkennend bodemonderzoek; Provincie Limburg; kenmerk B.98021.PV; juli 1998.
11. Afgraving splitverharding op het provinciaal steunpunt Gronsveld; Provincie Limburg; kenmerk B.99020.PV; juni 1999.
12. Nader onderzoeksrichtlijn ernst-, urgentie- en tijdstipbepaling; Sdu uitgevers; Den Haag 1997; ISBN 90 12 08499 7.
13. Urgentie van bodemsanering, De handleiding; Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag 1995.
14. Richtlijn nader onderzoek deel 1, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag 1995.
15. Protocol voor nader onderzoek deel 1, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1993.
16. Bodemkwaliteitskaart / Bodembeheerplan gemeente Eijsden; CSO; projectcode EIJ.T01.00; 28-10-1999.

BIJLAGE 1 Regionale situatie

