

Geofox-Lexmond bv

Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
T (013) 458 21 61
F (013) 455 30 89

www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Overige vestigingen:
Bodegraven en Oldenzaal

KvK Enschede nr. 06056452

Project Management Bureau Van Helmond
De heer T. van Helmond
Adriaan Dorsmanstraat 14
5624 BJ EINDHOVEN

Uw kenmerk: -/-

Ons kenmerk: 20111134_a1BRF.doc

Tilburg, 9 juni 2011

Onderwerp: risicobeoordeling bodemverontreiniging
Locatie: Evenementenaccommodatie Uden
Projectnummer: 20111134/WWIJ
Behandeld door: de heer drs. W. Wijnja

Geachte heer Van Helmond,

Hierbij ontvangt u de resultaten van de uitgevoerde risicobeoordeling voor de verontreiniging ter plaatse van het toekomstige evenementenaccommodatie aan de Markt en Kastanjeweg in Uden.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een risicobeoordeling wordt gevormd door de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging en het voornemen de locatie opnieuw in te richten.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of, met het oog op het toekomstige gebruik, sprake zal zijn van onaanvaardbare risico's.

Locatiebeschrijving en verontreinigingssituatie

De locatie betreft de percelen kadastraal bekend als nr. 7490 en 7491 (Markt 34 respectievelijk Markt 36) en 6021 en 6022 (Kastanjeweg 177 t/m 181 respectievelijk Kastanjeweg 43 – oud adres). De brandgang ten westen van het pand aan de Markt 34 maakt ook deel uit van de locatie van de toekomstige evenementenaccommodatie. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.200 m². In het verleden was op de locatie een wasserij gevestigd.

De bovengrond (0-0,8 m-mv) onder de bebouwing is sterk verontreinigd met kobalt en licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is licht verontreinigd met kobalt en lood.

De bovengrond (0,2-0,4 m-mv) ter plaatse van de voormalige wasserij is niet verontreinigd met VOC's. De ondergrond (onder grondwaterniveau: 2,3-2,5 m-mv) ter plaatse de voormalige wasserij is sterk verontreinigd met "per" (tetrachlooretheen).

In het grondwater is vinylchloride aangetoond in een concentratie boven de interventiewaarde. "Per"(tetrachlooretheen) en de som (cis, trans) 1,2-dichloorethenen zijn aangetoond in concentratie boven de betreffende streefwaarden. De overige geanalyseerde stoffen (waaronder kobalt) zijn in het grondwater niet aangetoond in concentraties boven de streefwaarden.

Met betrekking tot de verontreiniging met VOCl is bekend dat de locatie is gelegen binnen een (groter) geval van ernstige bodemverontreiniging veroorzaakt door twee voormalige chemische wasserijen, waarvan er één (Diwasco) gelegen was op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie.

Er zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd op en nabij de onderzoekslocatie. Uit deze onderzoeken is gebleken dat de grond, maar met name het grondwater, onder het gehele centrum van Uden sterk verontreinigd is met vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Het betreft met name de stoffen tetrachlooretheen (PER) en, in mindere mate, trichlooretheen (TRI).

De verontreiniging bevindt zich grotendeels in het grondwater in de laag van 5 tot 10 meter onder het maaiveld en is plaatselijk doorgedrongen tot een diepte van 15 à 20 meter beneden maaiveld.

De VOCl-verontreiniging is als voldoende onderzocht aangemerkt door de provincie Noord-Brabant en er is een sanering gaande. Uit een tussentijdse evaluatie (2008) is gebleken dat afbraak van VOCl gestimuleerd is, maar dat plaatselijk duidelijk verschillen in concentraties VOCl aanwezig zijn, waaronder sterke verontreinigingen (onder andere ter plaatse van onderhavige "bron-" en onderzoekslocatie). Momenteel wordt enkel nog een monitoring uitgevoerd.

Input risicobeoordeling

De risicobeoordeling is uitgevoerd voor de verontreiniging met kobalt in de toplaag en voor het voorkomen van VOCl's in de ondergrond en het grondwater.

Voor de risicobeoordeling is gebruikt gemaakt van de gegevens zoals opgenomen in de rapportage van het door Geofox-Lexmond uitgevoerde bodemonderzoek¹.

De omvang van de grondverontreiniging met kobalt is op basis van een worst case scenario² bepaald op 510 m³ (een oppervlakte van 1.020 m² en een dieptetraject van 0,5 meter). De omvang van de grondwater verontreiniging is groter van omvang maar deze is met name aanwezig in het dieper gelegen grondwater en is grotendeels gesaneerd. Er zijn plaatselijk nog sterke verontreinigingen aanwezig (zoals aangetoond in het verkenend bodemonderzoek op onderhavige locatie).

Omdat mogelijk uitdamping plaats zou kunnen vinden, zijn aanvullend binnenluchtmetingen uitgevoerd op de locatie ter plaatse van de voormalige wasserij (Kastanjeweg 177-181) en is een referentiemeting (buitenlucht) uitgevoerd. De analysecertificaten van de luchtmetingen zijn opgenomen in bijlage 1.

¹ Rapport "Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Evenementenaccommodatie Uden" met kenmerk 2001866_a1RAP.doc d.d. 28 oktober 2010.

² Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de panden aan de Markt eerder de toplaag verwijderd zou zijn, zodat het mogelijk is dat deze verontreiniging hier niet (meer) aanwezig is.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging is in de Circulaire bodemsanering 2009 een risicobeoordelingsystematiek opgenomen.

Toelichting risicobeoordeling

In de Wet bodembescherming (Wbb) wordt onderscheid gemaakt tussen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarbij aanvaardbare risico's aanwezig zijn en gevallen waarbij onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Een officiële toewijzing naar één van beide categorieën geschiedt door het bevoegd gezag en wordt vastgelegd in een beschikking. Bij gevallen met een onaanvaardbaar risico geldt dat een spoedige sanering noodzakelijk is. Voor de aanpak van gevallen met een aanvaardbaar risico (niet-spoedeisend) is er een keuze mogelijk in het moment van saneren wat vooral af zal hangen van de ontwikkeling van de locatie.

De systematiek voor de beslissing spoedeisend/niet-spoedeisend gaat uit van onaanvaardbare risico's die de aanwezige bodemverontreiniging, gezien het gebruik van de bodem, met zich meebrengt. Volgens de systematiek wordt onderscheid gemaakt tussen onaanvaardbare risico's voor de mens (humane risico's), onaanvaardbare risico's voor plant en dier (ecologische risico's) en onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

Onaanvaardbare humane risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

Onaanvaardbare ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbaar risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Onaanvaardbare verspreidingsrisico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's ten aanzien van verspreiding van de verontreiniging in de volgende situaties:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater, waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie.

Als leidraad voor het vaststellen van de risico's is gebruik gemaakt van de handleiding Urgentie van bodemsanering (VROM, Den Haag, 1995) en de Circulaire bodemsanering 2009. De risico analyse is uitgevoerd met het programma Webbased Sanscrit (VROM/RIVM) via de risicotoolbox bodem.

Resultaten risicobeoordeling en binnenluchtmetingen

Verontreiniging

Bij het uitvoeren van de risicobeoordeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De risicobeoordeling is uitgevoerd voor de grondverontreiniging met kobalt in de toplaag en een verontreiniging met VOCl in de ondergrond en grondwater;
- In de toekomstige situatie valt de locatie, net zoals nu, in de categorie "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" (in onderhavig geval dus bebouwing);
- De invoergegevens zijn gebaseerd op eerder genoemde onderzoeksresultaten (bodemonderzoek én binnen/buitenluchtmetingen).
- Er is gerekend met de hoogst gemeten gehalten (worst case).
- Met betrekking tot de blootstellingsroutes is gerekend met de "defaultwaarden" dat wil zeggen dat ook hier een worst case benadering is gevolgd (er zijn voor de berekening geen blootstellingsroutes uitgeschakeld, hoewel feitelijk een aantal blootstellingsroutes niet van toepassing zijn).

Hieronder is een samenvatting gegeven van de belangrijkste aspecten van de uitgevoerde beoordeling. De rapportage uit Sanscrit is opgenomen in bijlage 2.

Humane risico's

Op basis van de uitgevoerde standaardbeoordeling stap 2 (met maximumwaarden) volgt dat de MTR-waarde (Maximaal Toelaatbaar Risico-niveau) en TCL (Toxicologisch maximaal toelaatbare Concentratie in Lucht) niet worden overschreden voor kobalt, maar wel voor tetrachlooretheen "per" (interventiewaarde overschrijding in de grond) en vinylchloride (interventiewaarde overschrijding in het grondwater).

Omdat er modelmatig risico's zijn, zijn binnenluchtmetingen uitgevoerd (zie bijlage 1). Deze zijn uitgevoerd op twee plekken op de bronlocatie (voormalige wasserij), namelijk in de winkel van nr. 177 en 181. De meting is aangevuld met een referentiemeting in de brandgang achter nr. 179. Er is in pandig op twee manier gemeten, met actieve meting (pompje) en met een passieve meting (badge). De resultaten zijn vergelijkbaar: bij beide metingen is uitdamping van tetrachlooretheen ("per") waargenomen (respectievelijk 166 en 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en bij de actieve meting is de concentratie trichlooretheen juist hoger dan de detectielimiet. De overige parameters (incl. vinylchloride) zijn niet boven de detectielimiet gemeten. Uitpandig (buitenluchtreferentie) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond boven de detectielimiet. De gegevens van de binnenluchtmetingen zijn dus niet beïnvloed door de buitenlucht ter plaatse.

De resultaten zijn lager dan de TCL-waarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. De toelaatbare concentratie in lucht (TCL-waarde) is gedefinieerd als de concentratie die door mensen een leven lang (24 uur per dag) geïnhaleerd kan worden, zonder te resulteren in een ongunstig gezondheidseffect. Op onderhavige locatie zullen niet permanent (dezelfde) mensen aanwezig zijn (geen woonfunctie) en de blootstellingsduur zal dus duidelijk minder zijn.

De gemeten waarden zijn ingevoerd in de uitgebreide beoordeling stap 3 en op basis van de berekeningen blijkt dat er geen humane risico's zijn.

Ecologische risico's

De verontreiniging met kobalt bevindt zich in de bovenste 0,5 meter van de bodem, maar deze is zowel in de huidige als de toekomstige situatie geheel verhard (betonvloer). Dit betekent dat er geen ecologische risico's hoeven te worden afgeleid. Er is op basis van de standaard beoordeling geen sprake van onaanvaardbare ecologische risico's.

Verspreidingsrisico's

Omdat er grondwatersanering heeft plaatsgevonden en er enkel nog een monitoring plaatsvindt, is voor de risicoboordeling uitgangspunt dat er geen verspreidingsrisico's (meer) zijn.

Conclusie

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze brief, kunt u altijd contact opnemen met de heer W. (Wiebe) Wijnja en ondergetekende (beiden telefonisch bereikbaar op tel. 013 458 21 61).

Met vriendelijke groeten,
Geofox-Lexmond bv



mevrouw ir. G.E.A. Apeldoorn-van Pamelen
deskundige

Bijlagen:

- Analysecertificaat binnenluchtmetingen
- Uitsluiting Rapportage Sanscrit (stap 3)

Rapportnummer: 1105-2392_01

Ordernummer RPS 1105-2392
 Monsternummer RPS 11-056482
 Ordernummer opdrachtgever 20111134 Evenementenacc. Uden
 Opdrachtgever Geofox - Lexmond B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Datum order 23-05-2011
 Soort monster 3M 3520 badge
 Monstergegevens afkomstig van RPS Analyse
 Monsternummer opdrachtgever 002
 Datum monstername 25-05-2011 t/m 01-06-2011
 Adres monstername Kastanjeweg 177, Uden
 Monsternamepunt Winkelruimte
 Filternummer XJ7190
 Meettijd (min) 10025
 Volume (l) -
 Opmerking -

RPS analyse bv

Tolweg 11
4851 SJ Ulvenhout

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
-	Vinylchloride	< 0,20 µg	<0,000493 mg/m ³
-	VOCL		
-	Dichloormethaan	< 2,00 µg	<0,00610 mg/m ³
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	< 2,00 µg	<0,00595 mg/m ³
-	Dichloorethaan(1,1-)	< 2,00 µg	<0,00658 mg/m ³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)	< 2,00 µg	<0,00595 mg/m ³
-	Trichloormethaan	< 2,00 µg	<0,00633 mg/m ³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	< 2,00 µg	<0,00652 mg/m ³
-	Tetrachloormethaan	< 3,00 µg	<0,0105 mg/m ³
-	Dichloorethaan (1,2-)	< 2,00 µg	<0,00618 mg/m ³
-	Trichlooretheen	< 2,00 µg	<0,00641 mg/m ³
-	Dichloorpropaan (1,2-)	< 2,00 µg	<0,00640 mg/m ³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	< 2,00 µg	<0,00714 mg/m ³
-	Tetrachlooretheen	48,2 µg	0,166 mg/m ³

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het analyseresultaat is groter dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de accreditatie scope van L192.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Wendy Jansen

Projectcoördinator





Analyse certificaat

V020511_1

Datum rapportage 09-06-2011

Rapportnummer: 1105-2392_01

Ordernummer RPS 1105-2392
Monsternummer RPS 11-056483
Ordernummer opdrachtgever 20111134 Evenementenacc. Uden
Opdrachtgever Geofox - Lexmond B.V. (Tilburg)
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Datum order 23-05-2011
Soort monster 3M 3520 badge
Monstergegevens afkomstig van RPS Analyse
Monsternummer opdrachtgever 003
Datum monsternamen 25-05-2011 t/m 01-06-2011
Adres monsternamen Kastanjeweg 179, Uden
Monsternamenpunt Brandgang achter pand
Filternummer XS3600
Meettijd (min) 10054
Volume (l) -
Opmerking -

RPS analyse bv

Tolweg 11
4851 SJ UlvenhoutPostbus 3440
4800 DK BredaT 0880 235730
F 0880 235701E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
-	Vinylchloride	< 0,20 µg	<0,000491 mg/m ³
-	VOCL		
-	Dichloormethaan	< 2,00 µg	<0,00609 mg/m ³
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	< 2,00 µg	<0,00593 mg/m ³
-	Dichlooretheen (1,1-)	< 2,00 µg	<0,00656 mg/m ³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)	< 2,00 µg	<0,00593 mg/m ³
-	Trichloormethaan	< 2,00 µg	<0,00631 mg/m ³
-	Trichlooretheen (1,1,1-)	< 2,00 µg	<0,00650 mg/m ³
-	Tetrachloormethaan	< 3,00 µg	<0,0105 mg/m ³
-	Dichlooretheen (1,2-)	< 2,00 µg	<0,00616 mg/m ³
-	Trichlooretheen	< 2,00 µg	<0,00639 mg/m ³
-	Dichloorpropaan (1,2-)	< 2,00 µg	<0,00638 mg/m ³
-	Trichlooretheen (1,1,2-)	< 2,00 µg	<0,00712 mg/m ³
-	Tetrachlooretheen	< 2,00 µg	<0,00687 mg/m ³

Toelichting:

< Het analysesresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

> Het analysesresultaat is groter dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de accreditatie scope van L192.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Wendy Jansen

Projectcoördinator

Rapportnummer: 1105-2392_01

Ordernummer RPS 1105-2392
 Monsternummer RPS 11-056484
 Ordernummer opdrachtgever 20111134 Evenementenacc. Uden
 Opdrachtgever Geofox - Lexmond B.V. (Tilburg)
 Postbus 2205
 5001 CE Tilburg
 Datum order 23-05-2011
 Soort monster Actief koolbuis (klein SKC226-01) 2X
 Monstergegevens afkomstig van RPS Analyse
 Monsternummer opdrachtgever 001
 Datum monstername 25-05-2011
 Adres monstername Kastanjeweg 181, Uden
 Monsternamepunt Winkelruimte
 Filternummer -
 Meettijd (min) 9999
 Volume (l) 1020
 Opmerking -

RPS analyse bv

Tolweg 11
4851 SJ Ulvenhout

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
-	Vinylchloride	< 0,100	<0,0981
-	Vinylchloride	µg	µg/m³
	VOCL		
Q	Dichloormethaan	< 1,00	<0,981
Q	Dichlooretheen (trans-1,2-)	< 1,00	<0,981
Q	Dichlooretheen (1,1-)	< 1,00	<0,981
Q	Dichlooretheen (cis-1,2-)	< 1,00	<0,981
Q	Trichloormethaan	< 1,00	<0,981
Q	Trichlooretheen (1,1,1-)	< 1,00	<0,981
Q	Tetrachloormethaan	< 1,50	<1,47
Q	Dichlooretheen (1,2-)	< 1,00	<0,981
Q	Trichlooretheen	1,78	1,75
Q	Dichloorpropaan (1,2-)	< 1,00	<0,981
Q	Trichlooretheen (1,1,2-)	< 1,00	<0,981
Q	Tetrachlooretheen	184	180

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het analyseresultaat is groter dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de accreditatie scope van L192.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Wendy Jansen

Projectcoördinator



Bijlage behorende bij ordernummer: 1105-2392

3M 3520 badge

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Dichloorethaan(1,1-)	GC-MS / Eigen methode	75-34-3
Dichloorethaan (1,2-)	GC-MS / Eigen methode	107-06-2
Dichlooretheen (cis-1,2-)	GC-MS / Eigen methode	156-59-2
Dichlooretheen (trans-1,2-)	GC-MS / Eigen methode	156-60-5
Dichloormethaan	GC-MS / Eigen methode	75-09-2
Dichloorpropaan (1,2-)	GC-MS / Eigen methode	78-87-5
Tetrachlooretheen	GC-MS / Eigen methode	127-18-4
Tetrachloormethaan	GC-MS / Eigen methode	56-23-5
Trichloorethaan (1,1,1-)	GC-MS / Eigen methode	71-55-6
Trichloorethaan (1,1,2-)	GC-MS / Eigen methode	79-00-5
Trichlooretheen	GC-MS / Eigen methode	79-01-6
Trichloormethaan	GC-MS / Eigen methode	67-66-3
Vinylchloride	GC-MS / Eigen methode	75-01-4

Actief koolbuis (klein SKC226-01) 2X

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Dichloorethaan(1,1-)	GC-FID / Eigen methode	75-34-3
Dichloorethaan (1,2-)	GC-FID / Eigen methode	107-06-2
Dichlooretheen (cis-1,2-)	GC-FID / Eigen methode	156-59-2
Dichlooretheen (trans-1,2-)	GC-FID / Eigen methode	156-60-5
Dichloormethaan	GC-FID / Eigen methode	75-09-2
Dichloorpropaan (1,2-)	GC-FID / Eigen methode	78-87-5
Tetrachlooretheen	GC-FID / Eigen methode	127-18-4
Tetrachloormethaan	GC-FID / Eigen methode	56-23-5
Trichloorethaan (1,1,1-)	GC-FID / Eigen methode	71-55-6
Trichloorethaan (1,1,2-)	GC-FID / Eigen methode	79-00-5
Trichlooretheen	GC-FID / Eigen methode	79-01-6
Trichloormethaan	GC-FID / Eigen methode	67-66-3
Vinylchloride	GC-FID / NIOSH 1007	75-01-4

Algemeen

Naam dossier: Evenementenaccommodatie Uden
Code: 20111134
Beoordelaar: w.wijnja@geofox-lexmond.nl
Datum rapport: donderdag 9 juni 2011
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	✓
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	6,45e-5	1,40e-1	0,00
Lood	3,27e-5	3,60e-3	0,01
Zink	1,76e-5	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	6,59e-7	5,00e-2	0,00
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	6,32e-5	1,60e-2	0,00
Fenanthreen	6,87e-6	4,00e-2	0,00
Tetrachlooretheen	4,25e-3	1,60e-2	0,27
Trichlooretheen	1,10e-4	5,00e-2	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,66e-5	6,00e-4	0,03
Kobalt	1,65e-5	1,40e-3	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00
VOCLs	0,30

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrachlooretheen	1,80e2	1,00e5
Trichlooretheen	1,75	5,00e4
Vinylchloride (monochlooretheen)	3,44e-1	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	7,89e-1	5,00e1
Tetrachlooretheen	1,80e2	2,50e2
Trichlooretheen	1,75	2,00e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	3,44e-1	3,60
Kobalt	0	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.95
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.61
Dermale opname tijdens baden	80.16
Ingestie grond	2.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.32
Inhalatie van binnenlucht	6.90
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	9.97
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.35
Dermale opname buiten	7.37
Dermale opname tijdens baden	50.89
Ingestie grond	24.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.19
Inhalatie van binnenlucht	11.33
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27
Permeatie drinkwater	5.44
Kobalt	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Tetrachlooretheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	4.90
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.66
Inhalatie van binnenlucht	90.23
Inhalatie van buitenlucht	0.32
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.88

Trichlooretheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.05
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	99.79
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.13

Vinylchloride (monochlooretheen)

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.27
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.93
Inhalatie van binnenlucht	88.40
Inhalatie van buitenlucht	7.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.33

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tetrachlooretheen		6,70	6,70		
Trichlooretheen				0,76	0,76
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				1,40	1,40
Vinylchloride (monochlooretheen)				6,80	6,80
Fluorantheen		0,65	0,65		
Fenanthreen		0,56	0,56		
Koper		43,00	43,00		
Lood		33,00	33,00		
Zink		71,00	71,00		
Kobalt		61,00	61,00		

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging gw VOCl [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	0,60	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht. Met uitzondering van vinylchloride zijn VOCl's die niet zijn aangetoond boven de detectielimiet niet ingevoerd.

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Tetrachlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,80e2	ug/m3	het betreft de hoogst gemeten waarde.
Trichlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,75	ug/m3	het betreft de hoogst gemeten concentratie.
Vinylchloride (monochlooretheen)	Concentratie in binnenlucht	3,44e-1	ug/m3	vinylchloride is niet gemeten in een concentratie boven de detectielimiet.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting:

Er is een grondwatersanering uitgevoerd. Er is nog een restverontreiniging aanwezig, die mogelijk nog groter is dan 6.000 m3. Omdat er gesaneerd is en om dat er enkel nog monitoring plaatsvindt, wordt er vanuit gegaan dat de verspreiding kleiner is dan 1.000 m3 per jaar. Het lijkt zeer onwaarschijnlijk dat een sanering gestopt wordt als de verontreiniging nog significante verspreiding laat zien.