

## HOOFDSTUK III: BODEMVERONTREINIGING

### Krachtlijnen

- De bodemverontreiniging bestrijden en voorkomen
- De aansprakelijkheidsproblemen met betrekking tot de bodemverontreiniging oplossen
- De bodem saneren opdat hij in optimale omstandigheden opnieuw kan worden gebruikt.

### Bevoorrechte acties

- ⇒ De bodemverontreiniging inventariseren en in kaart brengen
- ⇒ Een project van kaderordonnantie realiseren voor de bepaling, de inventarisatie en het beheer van de bodemverontreiniging
- ⇒ De saneringsacties met betrekking tot de milieuvergunning
- ⇒ Doeltreffende partnerships starten met de gewestelijke actoren met een economisch karakter.

### Inleiding

Zowel op Europees als op Brussels niveau is men zich in toenemende mate bewust geworden van de risico's in verband met de bodem- en grondwaterverontreiniging.

De bodem, een essentiële, en grotendeels niet-hernieuwbare natuurlijke rijkdom, wordt bedreigd door de gevolgen van menselijke activiteiten, zoals lokale en/of diffuse verontreiniging, toenemende ondoordringbaarheid, verdichting, erosie. Maar hoewel de bodemproblemen vrij goed bekend zijn bij wetenschappers, komen ze zowel Europees als regionaal nog onvoldoende aan bod in de beleidsopties. Getuige de oprichting, in 1999, van het Europees bodemforum, dat als belangrijkste opdracht heeft meer inzicht te verschaffen in deze problemen en de discussie over de bescherming van de bodem te verleggen van het wetenschappelijk en technisch naar het politiek en bestuurlijk domein. In het huidig communautair beleid is er nog niet uitdrukkelijk sprake van bodemverontreiniging. Bepaalde Lidstaten en gewesten laten zich niettemin opmerken. Zo werd in het Vlaams Gewest in 1995 een decreet uitgevaardigd betreffende de bodemsanering. Een ander voorbeeld is Nederland, dat eind jaren '80 al een opmerkelijke technische onderlegdheid verwierf op het vlak van bodembescherming en -sanering.

Toch heeft een brede waaier van communautaire instrumenten een invloed en belangt het probleem talrijke politieke domeinen aan: milieubeleid, verkeer, ... Bovendien is de toekenning van staatssteun toegestaan voor de sanering van gebieden die door bodemverontreiniging getroffen zijn. Het opmaken van gemeenschappelijke definities en de bepaling van gemeenschappelijke saneringsdoelstellingen zijn de belangrijkste doelstellingen. Momenteel wordt het aantal verontreinigde plaatsen in de EU op 300.000 tot 500.000 geraamd. Dit grote verschil is te wijten aan het ontbreken van een gemeenschappelijke definitie voor verontreinigde plaatsen en aan verschillen in de aanvaardbare risico's, de beschermingsdoelstellingen en de blootstellingsparameters. Ook de kosten en de moeilijkheden eigen aan de sanering van bodemverontreiniging remmen de ontwikkeling van een Europees beleid af.

In 2001 nam de Commissie de bescherming van de bodem tegen erosie en verontreiniging op in de doelstellingen van het 6<sup>de</sup> milieu-actieprogramma, en in april 2002 publiceerde ze een mededeling met als titel: "Naar een thematische strategie inzake bodembescherming".

Met uitzondering van het besluit van de Brusselse gewestregering ter bepaling van de exploitatievoorwaarden voor tankstations is er momenteel in het Brussels Gewest geen

specifieke wetgeving die het beheer van de bodemverontreiniging ondersteunt. De vervuiler kan wel verplicht worden de aan de bodem en het grondwater toegebrachte schade te herstellen, en dat op basis van diverse juridische teksten: de wet betreffende de bescherming van het grondwater, de ordonnanties Milieuvergunning, Afvalstoffen en Inspectie. Ook het besluit betreffende de oude stortplaatsen, dat de verplichting oplegt de gasuitwasemingen en de impact op de grondwaterkwaliteit te beperken, kan eveneens gebruikt worden. Een ordonnantie 'bodem' is in voorbereiding.

## 1 Inventaris van verontreinigde plaatsen in het Brussels Gewest

Momenteel worden de gebieden die als verontreinigd worden beschouwd of erkend, geïnventariseerd en in kaart gebracht (GIS). Een deel van de resultaten zal eind 2003 beschikbaar zijn.

De gegevens over de plaatsen die als verontreinigd worden beschouwd, zijn afkomstig van talrijke archieven (ARAB-vergunningen, Brussels stadsbestuur, Handelsregister, NMBS, Kamer van Koophandel van Brussel, GOMB), actieve databanken (milieuvergunning, Euro-db) of reeds opgemaakte inventarissen (tankstations, oude stortplaatsen, stomerijen, drukkerijen, carrosseriebedrijven). De gegevens over plaatsen die als verontreinigd erkend zijn, komen uit de 'bodemdossiers' van het BIM. Voor alle betrokken terreinen werden de risico's geëvalueerd om prioritaire sites (met hoog risico) te bepalen en de acties voor elke groep sites te plannen.

## 2 Onderzoeken van de verontreinigde sites

Het besluit 'tankstations' uit 1999 preciseert de definities van de diverse types onderzoeken:

- **Het prospectief onderzoek** heeft tot doel een eventuele bodem- en grondwaterverontreiniging op een terrein aan te tonen, de concentratie van de verontreinigende stoffen te bepalen, hun algemene verspreiding in de ruimte te beoordelen en de verontreiniging van de bodem en het grondwater al een eerste keer te toetsen aan de normen opgelegd door dit besluit.
- **Het gedetailleerd onderzoek** heeft tot doel een belangrijke risicosituatie of een risicosituatie die niet aanvaardbaar is voor de menselijke gezondheid en het milieu, vastgesteld in het kader van het prospectief onderzoek, te bevestigen. In dit onderzoek wordt bepaald of sanering nodig is en worden de elementen vermeld die noodzakelijk is voor de uitvoering van het saneringsonderzoek.
- **Het saneringsonderzoek** heeft tot doel een inventaris op te maken van de diverse processen bestemd voor de behandeling van bodem- en/of grondwaterverontreiniging en/of de voorzorgsmaatregelen uit te werken die noodzakelijk zijn met het oog op de saneringsdoelstellingen. Het omvat de analyse van de technische en financiële parameters die de uitvoerbaarheid van de saneringswerkzaamheden bepalen. Bovendien vermeldt het de bodem- en grondwaterkwaliteit die met de diverse processen kan worden bereikt. Het onderzoek bepaalt voorts het gekozen optimale proces voor de uitvoering van de sanering, rekening houdend met de beste beschikbare technieken en de kostprijs. Tenslotte bevat het resultaat van dit onderzoek het saneringsplan, dit is een gedetailleerde beschrijving van de noodzakelijke saneringswerkzaamheden en/of voorzorgsmaatregelen op de site en de bijbehorende uitvoeringstermijnen.

### 2.1 Verontreinigde plaatsen

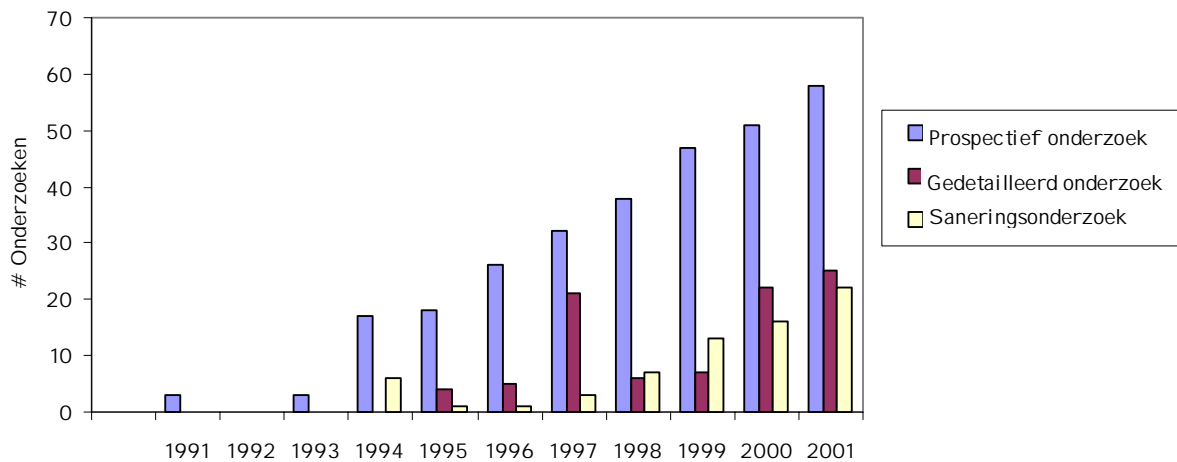
Het BIM maakte een balans op van de bodemverontreiniging, op basis van de dossiers over dit onderwerp die tussen 1991 en 2001 door de Inspectie werden geopend.

Over 294 'bodemdossiers' werd een prospectief onderzoek uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van bodem- en/of grondwaterverontreiniging op de betrokken plaatsen. Elk dossier gaat over een specifieke plaats. In het algemeen is het jaarlijks aantal prospectieve bodemonderzoeken altijd blijven stijgen.

Voor negentig van deze terreinen is een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd.

Sinds 1995 neemt het aantal saneringsonderzoeken ononderbroken toe. Het aantal saneringsonderzoeken lijkt zeer hoog in 1994, maar dit is te wijten aan het gebruik van criteria die later werden gewijzigd.

Figuur 10: Onderzoeken naar bodemverontreiniging, 1991 - 2001



De prospectieve onderzoeken tonen aan dat de bodem op 235 sites, dat is 80% van de onderzochte plaatsen, verontreinigd is (overschrijding van drempelwaarden). Op 83 plaatsen is het grondwater besmet (overschrijding van referentiewaarden), dat is 28% van de onderzochte sites (83/294) of 43% van de onderzochte sites waar grondwater werd aangetroffen (83/190).

In de volgende paragrafen worden de resultaten van deze onderzoeken toegelicht volgens de betrokken activiteiten en de belangrijkste verontreinigende stoffen.

## 2.2 Belangrijkste activiteiten

Van de 30 categorieën waarvan sprake is in de dossiers, vallen drie types activiteiten bijzonder op:

- Met betrekking tot de tankstations werden 189 prospectieve bodemonderzoeken uitgevoerd wegens het bestaan van een specifieke wetgeving (besluit van de Brusselse Gewestregering van 21 januari 1999) die de oliesector ertoe verplicht de tankstations te vernieuwen en, in voorkomend geval, de bodem en het grondwater te saneren. 124 sites waren daadwerkelijk verontreinigd (bodem en grondwater samen).
- Wat de stookolietanks van woningen (verwarming) betreft, werden 39 onderzoeken uitgevoerd, hoofdzakelijk omwille van lekkage of overloop. Van deze sites zijn er 31 verontreinigd. De ontwikkeling, door het BIM in 2001, van een procedure voor de buitenbedrijfstelling van stookolietanks heeft bijgedragen tot een stijging van het aantal prospectieve onderzoeken voor dit type activiteit.
- In totaal werden 13 prospectieve onderzoeken verricht in reparatiewerkplaatsen voor voertuigen (garages), ten gevolge van bepaalde gebeurtenissen (zoals lekkage uit vaten gebruikte olie) of na de vaststelling van bodemverontreiniging te wijten aan de smering of ontvetting van voertuigen, de demontage van motoren, de bewaring van met koolwaterstoffen verontreinigde onderdelen enz. Van deze sites zijn er 9 verontreinigd.

## 2.3 Belangrijkste verontreinigende stoffen

### In de bodem:

- Koolwaterstoffen (minerale oliën, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, BTEX) zijn de meest aangetroffen verontreinigende stoffen in de bodem (wegens het grote aantal onderzochte terreinen van bedrijven uit de petroleumsector: 84% van de sites). Op 80% van de verontreinigde sites werden koolwaterstoffen aangetroffen in concentraties die de drempelwaarden overschrijden.
- Op 13,6% van de verontreinigde sites bevat de bodem zware metalen (bedrijven uit de chemische sector, de metaalindustrie, de mechanica, de grafische sector enz.).
- "Extraheerbare organische chloorverbindingen (EOX)", zoals gechloreerde koolwaterstof, PCB's enz., worden aangetroffen op 4,2% van de verontreinigde sites. Ze zijn afkomstig van stomerijen, blekerijen, industrie enz.
- Twee sites waar vroeger gasfabrieken (waaronder Carcoke) gevestigd waren en het terrein van een voormalige cementfabriek zijn verontreinigd met cyaniden (1,3% van de verontreinigde terreinen).
- Twee sites (0,8% van de onderzochte terreinen), één in de nabijheid een Askareltransformator, de andere bij een schroothandelaar, werden onderworpen aan een specifiek onderzoek waarbij men polychloorbifenylen (PCB's) aantrof.
- Op één plaats, in de nabijheid van een voormalig Eternit-bedrijf werd asbest gevonden (0,4% van de onderzochte sites).

### In het grondwater:

- 72% van het onderzochte grondwater is besmet met koolwaterstoffen
- 15 % met zware metalen.
- Chloorhoudende oplosmiddelen werden aangetroffen op 8% van de plaatsen met verontreinigd grondwater.
- Op 3% van de sites met verontreinigd grondwater werden cyaniden, fenolen en cresolen gevonden, overwegend in de nabijheid van vroegere gasfabrieken.
- PCB's werden aangetroffen in het grondwater van een site geëxploiteerd door een schroothandelaar (dezelfde waar de bodem besmet is met PCB's).

## 3 Saneringen

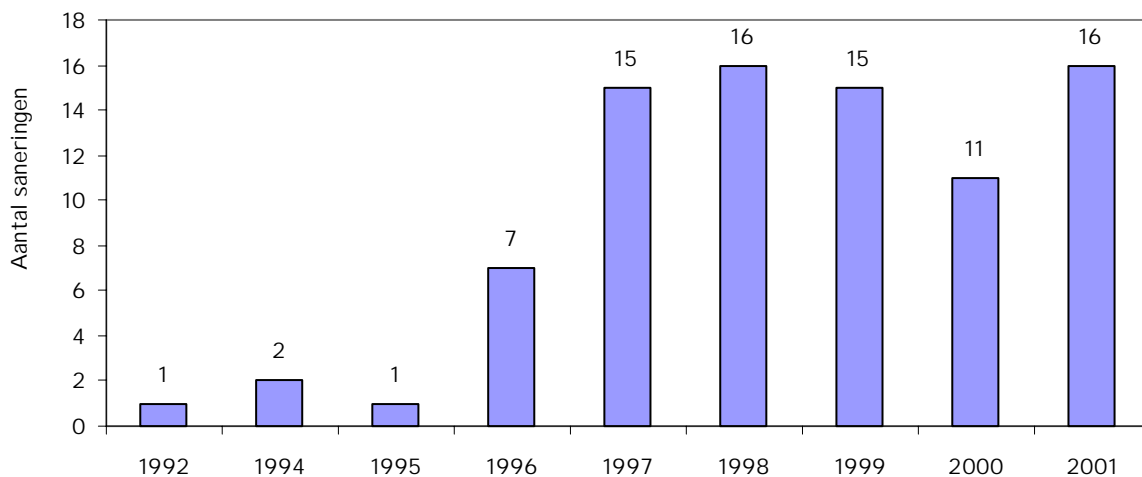
### 3.1 Evolutie van het aantal gesaneerde sites

Tussen 1991 en 2001 werden 125 sites gesaneerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Op 42 van deze terreinen werd geen voorafgaand saneringsonderzoek uitgevoerd.

- In bepaalde gevallen gaat het om sites die al behandeld werden vóór de inwerkingtreding van de reglementering 'tankstations' en waarvoor alleen een prospectief onderzoek gebeurde.
- Andere sites werden onmiddellijk gesaneerd na de vaststelling van een onverwachte, vroegere verontreiniging tijdens de bouwwerkzaamheden en omdat de planning van het bouwterrein geen saneringsonderzoek toeliet.
- Er vonden ook dringende saneringen plaats zonder voorafgaand onderzoek, ten gevolge van gebeurtenissen zoals lekkage of overloop van tanks.

Figuur 11: Uitgevoerde saneringen, 1992 - 2001



Het grote aantal saneringen in de periode 1997-1999 is te wijten aan het besluit betreffende de tankstations van 21.01.99 (anticipatie en aanpassing).

### 3.2 Belangrijkste saneringsmethoden

Er worden vele saneringsmethoden gebruikt. De meest voorkomende is de uitgraving (aangezien de tankstations hun, dikwijls enkelwandige, tanks moeten vervangen om tanks met dubbele wand te installeren). De uitgraving, gecombineerd met extractie van lucht uit de bodem (venting) wordt toegepast bij zeer diepe verontreiniging (type benzine). In deze gevallen wordt enkel gegraven tot de diepte die nodig is om tanks te installeren en wordt de rest van de verontreiniging behandeld door venting. De uitbater van het tankstation kan zo zeer snel zijn activiteiten hervatten (venting is een methode die de voortzetting van de activiteit op een site niet verhindert). Wanneer het grondwater verontreinigd is en het tankstation zijn tanks moet vervangen, wordt de uitgraving gecombineerd met het verpompen en de zuivering van het water, dat vervolgens opnieuw in de riolen of in oppervlaktewater wordt geloosd.

Tabel 9: Toegepaste saneringsmethoden, 1992 - 2001

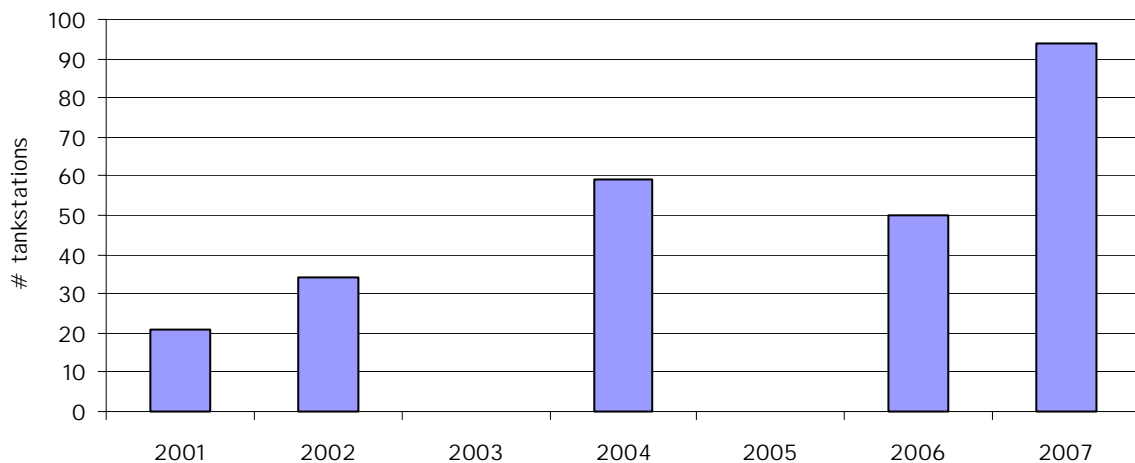
Toegepaste saneringsmethoden	Aantal
Uitgraving	78
Uitgraving/Venting	18
Uitgraving/Verpompen van water	13
Venting	4
Verpompen van water	3
Verpompen van water/venting	2
Uitgraving/Venting/Verpompen van water	2
Ondoordringbaar maken/afdekking	1
Biologische afbraak	1
Uitgraving/sparging	1
Uitgraving/Landfarming	1
Luchtinjectie	1

## 4 Uitvoering van het besluit 'Tankstations'

Het Besluit van de Brusselse Gewestregering van 21/01/99, dat de exploitatievoorwaarden voor tankstations (BS 24/03/99) bepaalt, introduceerde een normatief kader voor de exploitatie van tankstations met het oog op een doeltreffende bescherming van het milieu (bodem en grondwater, oppervlaktewater enz.) tegen eventuele onverwachte gebeurtenissen.

De in dit besluit opgenomen maatregelen hebben meer bepaald betrekking op de uitvoering van een bodemonderzoek om eventuele verontreiniging op te sporen, de isolatie en bescherming van tanks/opberginstallaties om lekkage te voorkomen, kathodische bescherming, overloopbeveiliging enz. Het Besluit is zowel op openbare tankstations als op privé-benzinepompen van toepassing. Afhankelijk van het jaarlijks debiet van het tankstation, de leeftijd en de aard van de installaties, moeten de installaties tussen 01/01/2001 en 01/01/2007 worden aangepast.

Figuur 12: Indeling van de openbare tankstations, volgens de uiterste datum waarop ze in overeenstemming moeten worden gebracht met de bepalingen van het Besluit, 2001 - 2007



In 1996 werd een overeenkomst tussen de diverse federaties uit de sector, de 3 Gewesten en het Ministerie van Economische Zaken (Energie) voorgesteld om een fonds op te richten dat tot doel zou hebben de bodemsanering van de openbare tankstations financieel te steunen. Die overeenkomst werd in 2001 goedgekeurd door de gewest- en de federale regering. Ze werd reeds door het Brusselse en het federale parlement goedgekeurd en zou na goedkeuring door beide andere gewestelijke parlementen van kracht moeten worden. Het fonds, door de vzw Bofas beheerd onder toezicht van een comité, samengesteld uit vertegenwoordigers van de drie Gewesten, zou gefinancierd worden met een vaste bijdrage per liter verkochte brandstof. De Staat en de petroleumfederatie zouden ieder 50% van de kosten voor hun rekening nemen.

## 5 Premaz onderzoek inzake ondergrondse stookolietanks

In 1998 startte de coöperatieve vennootschap PREMAZ (samengesteld uit vertegenwoordigers van de petroleumsector, de verzekeringssector en diverse openbare besturen waaronder het Brussels Hoofdstedelijk Gewest), een onderzoek naar de staat en de lekdichtheid van (ondergrondse) stookolietanks bij particulieren. Er werden lekdichtheidstests uitgevoerd om het risico van verontreiniging in te schatten, evenals corrosietests om het gevaar voor lekkage te onderzoeken. Het onderzoek gebeurde in 5 Belgische gemeenten (2102 tanks onderzocht), waaronder Ukkel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (84 tanks onderzocht). De resultaten tonen aan dat 3,5% van de tanks lekken vertonen, in 0,85% van de gevallen met bodemverontreiniging als gevolg. Bovendien blijken vele tanks in slechte staat te zijn, met gevaar voor verontreiniging op korte of middellange termijn. Diverse experts ontmoetten elkaar in

bezinningsgroepen, gecoördineerd door de Algemene Directie Energie (Ministerie van Economische Zaken). Zij wisselden ervaringen uit in uiteenlopende domeinen zoals de normen voor de bouw en installatie van tanks, de technieken voor de typering en de sanering van de verontreiniging, de systemen voor bescherming en beveiliging tegen overloop en diverse juridische aspecten.