



*rivm*

## Jaarverslag bodemsanering over 2008

Een rapportage van de bevoegde overheden bodemsanering

VROM





# Jaarverslag bodemsanering over 2008

Een rapportage van de bevoegde overheden bodemsanering  
mei 2009



Omslagfoto: RIVM  
Onderwerp: Bodemsanering voormalig benzinestation – ontgraving en grondwaterzuivering  
Locatie: Bilthoven

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| De voortgang samengevat.....                                                          | 5   |
| Progress summarized.....                                                              | 7   |
| <br>                                                                                  |     |
| 1 Beschouwing vooraf.....                                                             | 11  |
| 2 Het jaarverslag.....                                                                | 17  |
| 2.1 Status.....                                                                       | 17  |
| 2.2 Leeswijzer.....                                                                   | 17  |
| 2.3 Afbakening.....                                                                   | 17  |
| 2.4 Naar een duurzaam informatiebeheer bodemsanering.....                             | 18  |
| 3 Voortgang van de bodemsanering in 2008.....                                         | 21  |
| 3.1 De werkvoorraad.....                                                              | 21  |
| 3.2 Voortgang in identificatie en onderzoek van potentiële speedlocaties in 2008..... | 23  |
| 3.3 Algehele voortgang in het onderzoekstraject in 2008.....                          | 24  |
| 3.4 De voortgang in het bodemsaneringstraject in 2008.....                            | 26  |
| 3.5 Wat hebben we gerealiseerd met de bodemsanering in 2008?.....                     | 30  |
| 3.6 Hoe heeft de nazorgproblematiek zich ontwikkeld in 2008?.....                     | 35  |
| 3.7 Wat hebben we in 2008 uitgegeven aan de bodemsanering?.....                       | 36  |
| 3.8 Voortgang ten opzichte van de beleidsdoelstellingen.....                          | 38  |
| 4 Trends en signalen uit de uitvoeringspraktijk.....                                  | 43  |
| 4.1 Bewust bodemgebruik.....                                                          | 43  |
| 4.2 De verbrede inpassing van het bodembeleid.....                                    | 43  |
| 4.3 Ondergrond.....                                                                   | 47  |
| 4.4 Gebiedsgerichte aanpak.....                                                       | 47  |
| 4.5 Europese regelgeving en bodembeleid.....                                          | 47  |
| 4.6 Implementatie Besluit bodemkwaliteit.....                                         | 49  |
| 4.7 Kwaliteitsimpuls.....                                                             | 49  |
| 4.8 Bodemsanering Efficiënt en Uniform in de Keten.....                               | 51  |
| 4.9 Convenanten en marktpartijen.....                                                 | 52  |
| Bijlage 1 Uitgebreide analyse resultaten monitoringsindicatoren.....                  | 55  |
| Bijlage 2 Bodemsanering door bijzondere initiatiefnemers.....                         | 83  |
| Bijlage 3 De achtergronden van de monitoring.....                                     | 95  |
| Bijlage 4 Geraadpleegde documenten.....                                               | 101 |
| Bijlage 5 Begrippenlijst.....                                                         | 103 |
| Bijlage 6 Colofon.....                                                                | 111 |





---

## DE VOORTGANG SAMENGEVAT

### Korte terugblik op 2008

Dit jaarverslag bodemsanering door de bevoegde overheden bodemsanering dient ter informatie van de minister van VROM en anderen over de voortgang van bodemsanering in Nederland. In het verleden waren de bodemsaneringsacties uitsluitend gericht op het herstel van de bodemkwaliteit. In de laatste jaren is het brede maatschappelijke belang van de bodem meer centraal komen te staan. Dit thema was de kern van de discussies tijdens de Week van de Bodem die in 2008 is gehouden in het kader van het Internationaal Jaar van de Planeet Aarde van de Verenigde Naties. Ook het toenemende gebruik van de bodem en ondergrond voor bouwen en energiewinning gaf voeding aan de discussie over het bewust gebruik van bodem en ondergrond. Een discussie die duidelijk doorklonk bij de voorbereidingen van een convenant Bodem dat in de loop van 2009 door het Rijk, provincies en gemeenten zal worden ondertekend.

De bodemsanering en het bodembeheer blijven onveranderd belangrijke thema's bij de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. Willen we de bouwopgave in het bestaand stedelijk gebied kunnen realiseren, dan zal er ook in de komende jaren fors geïnvesteerd moeten worden in de bodemsanering. De conclusies uit het rapport dat de commissie Noordanus (Taskforce (her)ontwikkeling Bedrijventerreinen) in 2008 uitbracht, illustreren duidelijk dit belang.

In 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in zijn geheel in werking getreden. De nieuwe kaders voor het hergebruik van grond en de doelstelling bij sanering van de bovengrond, zijn belangrijke uitgangspunten bij stedelijke (her)ontwikkeling.

### Aanpak van de bodemsanering

Door provincies en gemeenten is een inventarisatie uitgevoerd (het Landsdekkend beeld bodemverontreiniging) naar terreinen waar, als gevolg van activiteiten die daar in het verleden hebben plaatsgevonden, bodemverontreiniging mogelijk tot problemen kan leiden. In 2004 is uit deze inventarisatie een lijst samengesteld met locaties waar mogelijk bodemsaneringsmaatregelen nodig zijn (de Nulmeting werkvoorraad 2004). Voor de locaties van deze lijst wordt door middel van onderzoek de kwaliteit van de bodem in beeld gebracht en beslist of wel of niet zal worden gesaneerd. Elk jaar worden locaties van de lijst afgevoerd op basis van uitgevoerd onderzoek en saneringen. De lijst met overblijvende locaties waar nog een of meer stappen in het traject van onderzoek en sanering moeten worden uitgevoerd, noemen we de werkvoorraad.

Bij de aanpak van de werkvoorraad worden twee situaties onderscheiden, te weten:

- situaties waar bodemverontreiniging bij het huidige gebruik van de bodem tot problemen kan leiden. Dit noemen we de spoedlocaties. Op deze locaties neemt de overheid de directe verantwoordelijkheid waarbij de eventuele aansprakelijkheid van de eigenaar niet wordt losgelaten. Onder andere via slimme methoden van onderzoek worden deze situaties zo snel mogelijk geïdentificeerd. Waar nodig worden via tijdelijke maatregelen de risico's in ieder geval beheerst en bij voorkeur zo snel mogelijk via saneringsmaatregelen aangepakt;



- situaties waar bodemverontreiniging niet direct leidt tot risicovolle situaties, maar wel tot problemen bij bouw- en grondwerkzaamheden en bij verandering van het gebruik van de bodem. Dit deel van de werkvoorraad wordt dan ook onderzocht en aangepakt in samenhang met de verschillende maatschappelijke ontwikkelingen die gebruikmaken van de bodem zoals stedelijke ontwikkeling en herstructurering of het gebruik van de ondergrond voor bijvoorbeeld koude/warmte-opslag. Het tempo van deze aanpak wordt bepaald door maatschappelijke dynamiek, de overheden hebben daarbij een stimulerende en controlerende rol.

## Voortgang van de bodemsanering in 2008

In 2008 is goede voortgang geboekt bij de identificatie van spoedlocaties. Bij de helft van de potentiële spoedlocaties uit de werkvoorraad is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd.

De verwachting is dat bij de huidige voortgang eind 2010 het volledige overzicht beschikbaar zal zijn van die locaties waar bij het huidige gebruik sprake is van risico's voor de mens. Op deze locaties is het direct informeren van omwonenden een belangrijk punt van aandacht en zal de overheid uiterlijk eind 2015 maatregelen hebben genomen om de daadwerkelijke risico's als gevolg van verontreiniging teniet te doen of ten minste te beheersen door tijdelijke beveiligingsmaatregelen. Alle locaties waar bodemverontreiniging leidt tot risico's die samenhangen met verspreiding van verontreinigende stoffen, het gebruik van de ondergrond en met risico's voor de ecologie, zullen uiterlijk eind 2015 in beeld zijn. Op dat moment zal er ook zicht zijn op de aanpak van deze risico's.

De werkvoorraad is in 2008 met circa 5000 locaties verkleind door onderzoek en sanering, uitgevoerd door overheden en marktpartijen in het kader van bouw- werkzaamheden en stedelijke (her)ontwikkeling.

In totaal is in 2008 een bedrag van 0,37 miljard euro besteed aan onderzoek en sanering. Grofweg de helft daarvan komt voor rekening van de verschillende marktpartijen, de andere helft is door overheden gefinancierd vanuit het door het Rijk beschikbaar gestelde budget voor de bodemsanering (de verhouding tussen de totale uitgaven en de uitgaven vanuit het overheidsbudget staat ook bekend als de multiplier).

De totale uitgaven en het aandeel van de marktpartijen lagen in 2008 op een iets lager niveau dan in 2007 en eerdere jaren. Dit komt onder meer doordat er in 2008 weliswaar iets meer saneringen zijn uitgevoerd dan in voorgaande jaren maar dat de omvang van deze saneringen beperkter was. Dit blijkt onder andere uit de verdere toename van het aantal eenvoudige saneringen dat sinds enkele jaren via een simpele melding kan worden afgehandeld (de zogeheten BUS-saneringen). Ook was in 2008 reeds merkbaar dat marktpartijen terughoudender worden bij investeringen in bouwprojecten en stedelijke ontwikkeling.





---

## PROGRESS SUMMARIZED

### Brief review of 2008

This is the annual report on soil remediation from the provincial and municipal authorities to inform the minister of Housing, Spatial Planning and the Environment and others of the progress on soil remediation in The Netherlands. Historically, soil remediation actions were aimed exclusively at restoring soil quality. In recent years, the wider importance of soil to society has attracted attention. This theme was the core of the discussions that took place in the Dutch Week of the Soil in 2008, which was inspired by the United Nations International Year of Planet Earth. The increasing use of the underground for building and energy storage and as an energy source provided food for thought about the sustainable use of soil and subsoil. This led to a discussion that clearly resounded in the preparations for a soil agreement that will be signed by the national government, the provinces, and the municipalities in the course of 2009.

Soil remediation and management still remain important themes in the spatial development of the Netherlands. If we want to realize the building task in the existing urban areas, then a substantial investment in soil remediation must be made in the coming years. The conclusion of the report presented by the Noordanus Commission (Task Force for Development and Redevelopment of Industrial Sites) clearly underpins the importance of this.

The Soil Quality Decree was fully implemented in 2008. The new directives for re-use of soil and the objectives of remediating topsoil are important starting points for municipal development and redevelopment.

### Approach to soil remediation

The provinces and municipalities have completed an inventory of sites where past use may have led to pollution (referred to as the LDB or the National List of Polluted Sites). On the basis of this inventory, a sub list was made in 2004 of the sites for which soil remediation measures might be necessary (the Baseline Workload in 2004). The quality of the soil of the sites on this list is being investigated to enable decisions about which sites will have to be remediated. Every year sites are removed from the list on the basis of closed investigations and remediations. The list of the remaining sites, where one or more steps must still be taken in the investigation and remediation course, is referred to as the current workload.

In handling the workload, we distinguish two situations, namely:

- situations in which soil contamination can lead to problems in the current use of the soil. We refer to these sites as 'urgent cases with actual risks'. The authorities take direct responsibility for these sites, while any possible liability remains legally binding to the owner. These situations are identified as quickly as possible often by means of smart methods of investigation. Wherever necessary the risks are controlled with temporary measures, and the sites are preferably dealt with as quickly as possible by means of remediation measures;



- situations in which soil contamination does not lead directly to risks, but does lead to problems connected to building and ground work and problems arising from changing the purpose for which the soil is used. This part of the workload will be investigated and dealt with depending on the diverse social developments that make use of soil, such as urban development and redevelopment or the use of the subsoil for storing cold or heat. The social dynamics determine the pace of this approach, while the authorities play a stimulating and controlling role.

## Progress in soil remediation in 2008

Good progress in identifying the urgent cases with actual risks has been made in 2008. Soil investigations have already been carried out for half of the potential urgent cases in the workload.

The expectation is that, with the current rate of progress, a complete overview of the urgent cases with actual risks for humans will be available at the end of 2010. The importance of immediately informing of those who live on or near these sites is a point that deserves attention. The authorities will have taken measures for all these sites no later than 2015 in order to nullify the actual risks caused by the pollution or at least to manage them with temporary safety measures.

All sites where soil contamination leads to risks associated with the current dispersion of the pollution, the current use of the subsoil, and the current risks for the ecology will be listed not later than the end of 2015. Elimination of these risks will then be in sight.

The workload was reduced by approximately 5000 sites in 2008 due to the investigations and remediations carried out by the authorities and other parties (the market parties) within the framework of building activities and urban development or redevelopment. In total, a sum of 370 million euros was spent in 2008 on investigation and remediation. The market parties paid roughly half of this sum, and the authorities financed the other half from the budget for soil remediation, which the national government made available (the relationship of the total expenses to the expenses paid from the government budget is referred to as the 'multiplier').

The total expenses and the market parties' share were somewhat less in 2008 than in 2007 and earlier years. This is partly due to the fact that, although more remediations took place in 2008 than in previous years, the size of the remediation sites was more limited. This can be seen in the further increase of simple remediations that, starting a few years ago, can be dealt with via a straightforward notification (the so-called BUS remediations; BUS stands for the Uniform Remediation Decree). In 2008, it was already noticeable that the market parties have become more reserved with respect to investments in building projects and municipal development.







VERBODEN WILDECHRIK B.V.  
Kantoorweg 10, 3845-CH Bussum, 147122  
VerbodenvanWildenChrik.nl

DIRTY  
SCHUITSIG  
VUL  
BALE  
SPORCA



WZ-25-LX



## 1 BESCHOUWING VOORAF

### Maatschappelijk belang van de bodemsanering

De Algemene Vergadering van de Verenigde Naties heeft de jaren 2007-2009 uitgeroepen tot Internationaal Jaar van de Planeet Aarde. Het doel van het Jaar van de Aarde is om wereldwijd extra aandacht te vestigen op de aardwetenschappen, inclusief het klimaatonderzoek. Kennis over de aarde, het klimaat en het milieu is van vitaal belang voor de maatschappij, zo luidt de boodschap. Zo is de bodem behalve als drager van gebouwen en constructies van cruciaal belang bij de voedselvoorziening, is de bodem onlosmakelijk verbonden met het functioneren van het watersysteem, speelt de bodem een grote (en vaak nog onderschatte) rol in de CO<sub>2</sub>-huishouding en daarmee in de klimaatdiscussie, kan aardwarmte voorzien in een groot deel van onze energiebehoefte en biedt de ondergrond oplossingen in gebieden met een grote ruimtedruk. In 2008 is in Nederland in dit kader de Week van de Bodem gehouden. In deze week is tijdens diverse activiteiten gediscussieerd over en stilgestaan bij het grote maatschappelijke belang van de bodem.

De bodemsanering herstelt en beschermt de gebruikswaarde van de bodem. Ooit begonnen als een milieuprogramma waarbij de baten vooral worden uitgedrukt in vermindering van risico's en een schoner milieu, is de afgelopen jaren de bodemsanering doorgegroeid tot een belangrijk thema voor ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. Bodemsanering draagt bij aan een opwaardering van het bebouwd gebied en is een onlosmakelijk onderdeel geworden van de stedelijke (her)ontwikkeling.

Bodemsanering is noodzakelijk indien we willen voorkomen dat groene ruimte onnodig wordt opgeofferd aan nieuw bebouwd gebied met verrommeling en verlies van open ruimte als gevolg. Daarnaast draagt bodemsanering bij aan de opwaardering van bestaand bebouwd gebied. Mede door de sanering van bijvoorbeeld gasfabrieksterreinen en oude bedrijfsterreinen zijn de lokale economische en sociale omstandigheden verbeterd. Om de bouwopgave in het bestaand stedelijk gebied te kunnen realiseren zal er in de komende jaren fors geïnvesteerd moeten worden in de bodemsanering.

Het belang van de aanpak van de bodemsanering in combinatie met lokale maatschappelijke ontwikkelingen zoals revitalisatie en projectontwikkeling, laat zich illustreren aan de hand van de manier waarop het thema Bodem in 2008 in het nieuws is geweest. Bodem in brede zin is in het afgelopen jaar ongeveer drie keer per dag in het nieuws geweest, in verreweg de meeste gevallen in regionale bladen en in verband met de aanpak en herontwikkeling van stedelijke locaties en stortplaatsen.

Ook de conclusies uit het rapport dat de 'Taskforce (her)ontwikkeling Bedrijventerreinen' onder leiding van Peter Noordanus in 2008 heeft uitgebracht, illustreren het belang van de bodemsanering. Een belangrijke voorwaarde voor de herontwikkeling en revitalisatie van verouderde bedrijventerreinen is de sanering van de bodem. In november 2008 heeft het Rijk besloten om voor de periode tot en met 2013 een bedrag van 400 miljoen euro

### **"De vastgoedsector zal de bodemsanering vermoedelijk nog meer ter hand moeten nemen"**

*Bas van de Griendt: milieumanager bij Bouwfonds Property Development in Real Estate 2008/61*

Dat de vastgoedsector de komende jaren vermoedelijk nog meer de bodemsanering ter hand zal moeten nemen, hangt ook nauw samen met de bouwopgave. Volgens de Nota Ruimte (2005) en het beleidsprogramma van het kabinet Balkenende IV moet immers een steeds groter deel van de woningbouw worden gerealiseerd binnen bestaand bebouwd gebied en wel door herstructurering en vooral transformatie van gebieden. Daarbij is het onvermijdelijk dat er in de toekomst steeds vaker en willens en wetens wordt gebouwd op meer of minder verontreinigde grond. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving bedraagt de totale oppervlakte aan saneringslocaties in nieuwe of door herontwikkeling te bebouwen gebieden 14.000 hectare.

Foto vorige pagina: Bodemsanering voormalig benzinestation Bilthoven - reinigings- en veiligheidssluis tussen verontreinigd gebied en omgeving. Reinigingsinstallatie voor grondwater op de achtergrond

## Sanering en herontwikkeling stadscentrum Tilburg

Het Pieter Vreedeplein in Tilburg is genomineerd voor de (nog uit te reiken) NEPROM-prijs voor Locatieontwikkeling. De jury, onder leiding van Ed Nijpels, prees de manier waarop de gemeente Tilburg en MAB Development de binnenstad een impuls hebben gegeven met de herontwikkeling van het oude Pieter Vreedeplein. Op de locatie bevonden zich vier verschillende gevallen van bodemverontreiniging. De herontwikkeling is aansluitend op de bodemsanering uitgevoerd.

*Raymond Sonneveldt, gemeente Tilburg*



Het Pieter Vreedeplein na de herontwikkeling  
(foto: Raymond Sonneveldt)

beschikbaar te stellen om samen met gemeenten en provincies de herstructurering van 6500 hectare verouderde bedrijfsterrains te versnellen. Naar schatting 5 % van de investeringen (circa 5,7 miljard euro) heeft daarbij betrekking op bodemsanering.

### Beleidsontwikkelingen in 2008

Opvallend is dat in 2008 het thema Bodem ook in brede zin in het nieuws is geweest. Het toenemend gebruik van de ondergrond voor bouwen en energiewinning heeft geleid tot een discussie over de verdere invulling van de rol die de overheid wil spelen bij het bewust gebruik van de ondergrond. De beleidsontwikkelingen op dit gebied hebben een impuls gekregen door de afspraken in de intentieverklaring die is getekend tijdens de 'Bestuurdersconferentie bodem' in mei 2008. In de intentieovereenkomst is afgesproken dat een convenant 'Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties' zal worden opgesteld en ondertekend waarin de gewenste verbreding en verdieping van het bodembeleid concreet vorm krijgen. In 2008 is reeds uitgebreid gesproken over de gewenste verbreding en verdieping waarbij de volgende overwegingen centraal staan:

- het verwerven van kennis over de risico's van het gebruik van de ondergrond;
- het benutten van de kansen van de ondergrond en het verschaffen van instrumenten hiervoor met behoud van kwaliteit;
- het optimaliseren van samenhang en samenwerking tussen de verschillende beleidsdoelen (energie, water, biodiversiteit, bodem en ruimtelijke ontwikkeling), teneinde de meest efficiënte benadering te bereiken

(met het oog hierop wordt gepleit voor een juridische grondslag voor de gebiedsgerichte aanpak van grootschalige grondwaterverontreinigingen);

- het concretiseren van afspraken over de aanpak van spoedlocaties. De kern van de afspraken waarover wordt gesproken is dat:
  - eind 2010 een overzicht beschikbaar is van de humane spoedlocaties; uiterlijk in 2015 zullen op deze locaties de noodzakelijk saneringsmaatregelen genomen zijn, dan wel tijdelijke beveiligingsmaatregelen genomen zijn waarmee de risico's afdoende zijn beheerst;
  - voor de spoedlocaties waar sprake is van overige risico's (verspreiding en ecologie) zal eind 2015 een overzicht gereed zijn waarin per locatie wordt aangegeven welke maatregelen zijn genomen of zijn voorzien. Het streven is de aanwezige risico's in ieder geval te hebben beheerst.
- het waar nodig aanpassen van de bestuurlijke taakverdeling toegesneden op een optimale uitvoering van de (verbrede) taken en bevoegdheden.

### Aanloop naar het convenant 'Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties'

In het bestuursakkoord tussen Rijk en provincie zijn in 2008 onder meer afspraken gemaakt over de volledige decentralisatie, begin 2010, van de bodemsaneringtaken en -gelden. In het convenant 'Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties' dat in de loop van 2009 wordt ondertekend, wordt beoogd invulling te geven aan de afspraken voor de komende vijf jaar in verband met deze overdracht. Centraal in de discussies die in 2008

### Revitalisering oude dorpskern Zoetermeer geholpen door sanering gasfabrieksterrein

De locatie voormalige gasfabriek Delftsewallen te Zoetermeer vormt een goed voorbeeld van de combinatie van bodemsanering met planontwikkeling.

De omvangrijke bodemverontreiniging en de aanwezigheid van woningen op het terrein heeft geleid tot een risicovolle situatie waarin sprake was van actuele risico's, die door tijdelijke beveiligingsmaatregelen zijn ondervangen. Maar deze situatie maakt ook de sanering complex. Het aangrenzende gebied, de oude dorpskern, wordt in de komende jaren gerevitaliseerd.

Door de sanering in te passen in de ruimtelijke ontwikkeling wordt het mogelijk de bestaande bebouwing te slopen en daarvoor de bodemsanering tegen lagere kosten en met een beter resultaat uit te voeren. Karakteristieke oude panden kunnen hierbij worden behouden.

*Mark de Boo, provincie Zuid-Holland*



Gasfabriek aan de Delftsewallen te Zoetermeer, omstreeks 1908 (foto: Historisch Genootschap Oud Soetermeer)



Huizen langs de Delftsewallen die bij de sanering worden gespaard (foto: Jochem den Dulk)

in de aanloop naar dit convenant zijn gevoerd stond, naast de planning, de afweging tussen de beschikbare middelen (financiën, capaciteit) en de gestelde doelen (aanpak spoedlocaties, stimulering en cofinanciering maatschappelijke bodemsanering en de verbreding naar ondergrond en gebiedsgerichte aanpak). Om de voortgang tussentijds te toetsen en te bepalen of de volgende stap in het decentralisatieproces kan worden genomen, is afgesproken om halverwege een tussenbalans op te maken (midterm review).

#### Duurzaam bodembeheer bovengrond

In 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in z'n geheel in werking getreden. Het Besluit bodemkwaliteit is het beleidskader voor een duurzaam bodembeheer van de bovengrond. In het besluit is een balans weergegeven tussen enerzijds bescherming van de bodemkwaliteit voor mens, milieu en ruimte en anderzijds het gebrui-

ken van de bodem voor maatschappelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw of aanleg van wegen. De kaders voor het duurzaam bodembeheer uit het besluit gelden zowel voor het hergebruik van grond als voor de terug-saneerwaarden bij sanering van de bovengrond. Daarmee is het besluit een belangrijk beleidskader voor stedelijke (her)ontwikkeling. Bij het hergebruik van verontreinigde grond is beoogd ruimte te geven waardoor meer nuttige toepassingen van verontreinigde grond mogelijk worden gemaakt. Het geven van ruimte brengt inherent meer risico's met zich mee voor de bodem. Het bevoegd gezag heeft een belangrijke rol bij het bewaken van de grenzen van de geboden ruimte.



### **Velpsche Veste: bodemsanering geeft ruimte voor wijkvernieuwing**

De sanering van de oude gasfabriek in Velp (gemeente Rheden, Gelderland) is gestart in 2006. Inmiddels rijst op dit voorheen sterk verontreinigde bedrijfsterrein een nieuwe woonwijk op.

Leegstaande gebouwen, kale bedrijfsterreinen, hangjongeren en regelmatig opflakkerende fikkies zijn verleden tijd.

De locatie ligt dicht tegen het Velpse centrum en is door samenwerking tussen de gemeente en de buurt toekomstgericht ingevuld.

In de 105 nieuwe wooneenheden wonen binnenkort meer mensen dicht tegen het centrum. Ook komen er ruimere deels ondergrondse parkeervoorzieningen. Dit vormt een positieve impuls voor het behoud van de lokale middenstand.

De Velpsche Veste is een mooi voorbeeld van de economische en sociale opwaardering van een hele wijk, die kan ontstaan in samenhang met een saneringsaanpak.

*Guusje van Leeuwen, provincie Gelderland*



De oude gasfabriek in Velp (fotograaf onbekend)



De Velpsche Veste in aanbouw – situatie maart 2009 (foto: Ari de Kok)









## 2 HET JAARVERSLAG

### 2.1 Status

Met dit jaarverslag informeren de bevoegde overheden in het kader van de Wet bodembescherming hun bestuur en de minister van VROM over de voortgang van de bodemsaneringsoperatie in 2008. De minister stuurt het jaarverslag ter informatie door aan de Tweede Kamer. Het jaarverslag is dan ook primair bestemd voor de gezamenlijke overheden zelf, de minister van VROM en voor de Tweede Kamer. Daarnaast willen we met het jaarverslag ook de maatschappij informeren over de investeringen in de bodemsanering en de sturing van de operatie.

Dit jaarverslag is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:

- de aanlevering van monitoringgegevens door de bevoegde overheden;
- de resultaten van een enquête verspreid onder de bevoegde overheden;
- de inbreng van enkele bijzondere initiatiefnemers of betrokkenen (bijvoorbeeld experts, grootsaneerders et cetera).

Op basis van deze informatie worden in het jaarverslag de voortgang ten opzichte van de beleidsdoelen en de belangrijkste trends en ontwikkelingen beschreven. Het jaarverslag is nadrukkelijk geen financiële verantwoording. Naast het jaarverslag stellen de bevoegde overheden afzonderlijk een financiële verantwoording op.

### 2.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 wordt de voortgang van de bodemsanering in 2008 gepresenteerd. De voortgang wordt afgezet tegen de beleidsuitgangspunten en besproken aan de hand van een aantal vragen die de lezer van het jaarverslag zich zou kunnen stellen over de voortgang. De gepresenteerde voortgang is vooral gebaseerd op kerngegevens van de in 2008 uitgevoerde onderzoeken en saneringen. Daarnaast wordt ook stilgestaan bij de maatschappelijke participatie en bij de baten die zijn gerealiseerd met de bodemsaneringsaanpak in 2008.

In hoofdstuk 4 wordt aandacht besteed aan de belangrijkste trends en signalen uit de praktijk in 2008.

In de Bijlagen 1 en 2 is de verzamelde informatie afkomstig van bovenstaande informatiebronnen samengevat weergegeven. De organisatie achter de monitoringsystematiek en ook de verschillende actoren en financiers van de bodemsaneringsoperatie zijn verder toegelicht in Bijlage 3. In Bijlage 4 is een overzicht gegeven van de geraadpleegde rapporten, documenten en literatuur.

In de tekst van dit jaarverslag komen begrippen voor die onbekend zullen zijn voor lezers die niet dagelijks met het beleidsterrein bodemsanering te maken hebben. Daarom is in Bijlage 5 een toelichting opgenomen van begrippen zoals bijvoorbeeld 'multifunctioneel saneren', 'MKBA' en 'BPE'.

Tijdens diverse bijeenkomsten hebben experts, grootsaneerders en vertegenwoordigers uit andere werkterreinen hun bijdragen geleverd aan dit jaarverslag. In Bijlage 6 zijn deze personen en organisaties genoemd. Ze hebben allen een bijdrage geleverd om in dit jaarverslag een goed beeld te geven van zaken die in 2008 rondom bodemsanering hebben gespeeld.

### 2.3 Afbakening

Dit jaarverslag heeft in hoofdzaak betrekking op de aanpak van zogeheten 'historische' bodemverontreiniging (dat zijn de bodemverontreinigingen die zijn ontstaan in de periode vóór 1987). De aanpak van bodemverontreiniging die ontstaan is ná 1 januari 1987 is volgens een ander spoor geregeld in de Wet bodembescherming en de Wet milieubeheer. Deze zogenaamde 'nieuwe gevallen van bodemverontreiniging' moeten op grond van de zorgplichtartikelen uit de Wet bodembescherming en de Wet Milieubeheer zoveel mogelijk direct en volledig ongedaan worden gemaakt door de veroorzaker. Vaak hangen deze nieuwe gevallen samen met calamiteiten. Omdat ook de aanpak van de 'nieuwe gevallen' in een ander traject valt dan de aanpak van de 'historische gevallen' zullen met ingang van 2008 de aantallen 'nieuwe geval-

len van bodemverontreiniging' niet meer worden vermeld in het Jaarverslag.

## **2.4 Naar een duurzaam informatie-beheer bodemsanering**

De aanpak van bodemsanering wordt onderdeel van een brede visie over en aanpak van de bodem en ondergrond. Dit geeft nieuwe kansen voor de aanpak maar ook nieuwe uitdagingen voor het informatiebeheer. Als gevolg van de beleidswijzigingen en de veranderende afspraken zal ook de rol van het jaarverslag in de komende jaren gaan veranderen. Dit kan gaan leiden tot een andere wijze van rapporteren en daarmee tot verandering van de set aan indicatoren die voor het jaarverslag van belang zijn. Na 2015 is het zelfs de vraag of er nog een jaarverslag in z'n huidige vorm zal worden opgesteld.

Naast de eerder genoemde ontwikkelingen zal het Landelijk Informatiebeheer Bodem (LIB) in zijn huidige vorm per 1 januari 2010 stoppen. Ook na deze datum zal er een noodzaak zijn voor gezamenlijk opereren van de bevoegde overheden op het terrein van het informatiebeheer. In 2008 zijn de eerste initiatieven genomen om een eerste beeld te vormen van het informatiebeheer bodemsanering in de komende programmaperiode. Dit beeld zal in het komende jaar worden uitgewerkt tot een visie op duurzaam informatiebeheer in de komende programmaperiode.







### 3 VOORTGANG VAN DE BODEMSANERING IN 2008

#### 3.1 De werkvoorraad

##### Beleidsdoelstellingen

In het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) is vastgelegd dat het streven is de bodemverontreinigingsproblematiek zodanig te beheersen dat de bodem geschikt is voor maatschappelijk gewenst gebruik, verspreiding van verontreiniging wordt voorkomen en de veiligheid wordt gewaarborgd van mensen en ecosystemen die aan bodemverontreiniging zijn blootgesteld. Oorspronkelijk was aan het bereiken van deze doelstelling het jaar 2030 gekoppeld, maar sinds 2005 is het bereiken van deze doelstelling meer en meer gekoppeld aan het tempo waarmee de bodem wordt gesaneerd bij herontwikkeling en revitalisatie. De verantwoordelijkheid van de overheid is in de afgelopen jaren toespit op de aanpak van locaties waar sprake is van risico's bij het huidige of gepland toekomstig gebruik, de zogeheten spoedlocaties. Over de prestaties ten aanzien van de identificatie en aanpak van spoedlocaties worden in het kader van het convenant concrete afspraken gemaakt (de doelstellingen voor 2015).

##### De werkvoorraad

In het NMP3 is vastgelegd dat een Landsdekkend beeld bodemverontreiniging wordt opgesteld, met als doel het in kaart brengen van de omvang van de bodemverontreiniging in Nederland. Eind 2004 is het eerste Landsdekkend beeld vastgesteld. Er was toen sprake van 615.000 goed geïdentificeerde (potentieel) ernstig verontreinigde locaties (bekende vervuilde locaties en verdachte locaties). De totale werkvoorraad komt overeen met het Landsdekkend beeld dat in 2004 is vastgesteld, verminderd met de locaties die na een eerste controle door een toetsingscommissie niet in de werkvoorraad zijn opgenomen. Hierna resteerden 425.000 locaties die als nul-

meting van de totale werkvoorraad anno 2004 worden beschouwd (zie Tabel 3.1).

Bij de aanpak van de werkvoorraad wordt feitelijk op twee fronten tegelijkertijd gewerkt, namelijk aan onderzoek en sanering van locaties en aan het aanscherpen van het landelijke beeld van de omvang van de bodemsaneringsoperatie aan de hand van de opgedane praktijkervaringen. Op basis hiervan is de werkvoorraad in de afgelopen jaren verder teruggebracht. Er zijn om twee redenen locaties afgevoerd van de werkvoorraad:

- op basis van toegenomen kennis en inzicht op basis van steekproefsgewijs onderzoek zijn (categorieën van) locaties geselecteerd waar geen vervolgstappen noodzakelijk zijn. Een voorbeeld hiervan is het project 'Lucht en Massa';
- locaties die inmiddels voldoende zijn onderzocht en locaties waarbij sanering en eventuele nazorg zijn afgerond.

De locaties die reeds zijn afgevoerd vormen samen de voormalige werkvoorraad.

Als in dit jaarverslag wordt gesproken over de actuele werkvoorraad wordt de verzameling (potentieel) ernstig verontreinigde locaties bedoeld waarvoor nog een of meer stappen in het traject van onderzoek en sanering moeten worden uitgevoerd.

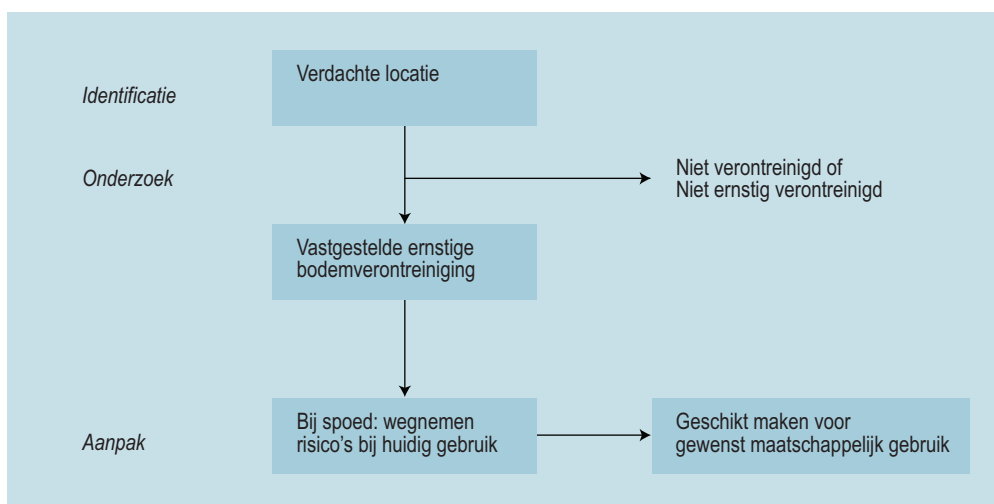
De stand van zaken eind 2008 was dat de actuele werkvoorraad is teruggebracht tot ongeveer 265.000 locaties (zie ook Tabel 3.4 in Hoofdstuk 3.8).

##### De verschillende stappen bij de aanpak van de werkvoorraad

Bij de aanpak van de werkvoorraad kan het initiatief zowel bij marktpartijen als bij de overheid liggen. Markt-

**Tabel 3.1: Landsdekkend beeld en werkvoorraad bodemverontreiniging**

| Landsdekkend beeld en werkvoorraad bodemverontreiniging | Aantal locaties |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| Landsdekkend beeld 2004                                 | 615.000         |
| Door toetsingscommissie niet opgenomen in werkvoorraad  | - 190.000       |
| <b>Totale werkvoorraad (nulmeting 2004)</b>             | <b>425.000</b>  |



Schema 3.1: Stappen bij de aanpak van de werkvoorraad

partijen die een locatie ontwikkelen zullen daarbij vrijwel altijd de bodem onderzoeken en indien nodig saneren. De overheid ondersteunt de marktpartijen bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van informatie en neemt het voortouw bij de identificatie en aanpak van de spoedlocaties waarbij de eventuele aansprakelijkheid van de eigenaar niet wordt losgelaten. De voortgang in de aanpak van de bodemsanering door marktpartijen wordt wel geregistreerd in de G-bissen maar is over het algemeen minder volledig in beeld dan de voortgang die door de overheden wordt geboekt.

Bij de aanpak van de werkvoorraad worden achtereenvolgens de stadia doorlopen (zie Schema 3.1).

Het werkproces om de werkvoorraad aan te pakken bestaat daarmee uit de volgende hoofdfasen:

#### Identificatietraject

De lijst met de resterende potentieel ernstig verontreinigde locaties is een lijst met locaties waar een gerede kans bestaat dat in het verleden een ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Onderdeel van deze lijst vormen de potentiële spoedlocaties. Bodemonderzoek zal moeten uitwijzen of op deze locaties daadwerkelijk sprake is van een ernstige verontreiniging. Er is geen sprake van een statische lijst. Op basis van toegenomen kennis en ervaring wordt de lijst regelmatig bijgesteld.

#### Onderzoekstraject

In de meeste gevallen zal via Historisch Onderzoek (HO), Oriënterend Onderzoek (OO) en indien nodig Nader

Onderzoek (NO) worden bepaald of daadwerkelijk sprake is van een ernstig verontreinigde locatie. Is dat het geval dan is er sprake van een saneringslocatie. Is er geen sprake van een ernstige verontreiniging dan wordt de locatie afgevoerd van de werkvoorraad. Onderdeel van het onderzoekstraject is het vaststellen van risico's (volksgezondheid, ecologisch en verspreiding) en daarmee of daadwerkelijk sprake is van een spoedlocatie.

#### Saneringstraject

Saneringslocaties zijn de locaties waar sprake is van een ernstige bodemverontreiniging en waar op een zeker moment saneringsmaatregelen zullen moeten worden genomen. Afhankelijk van het moment waarop saneringsmaatregelen genomen moeten worden, wordt onderscheid gemaakt in:

- spoedlocaties: locaties waar bij het huidige of gepland toekomstig gebruik sprake is van risico's en waar zo snel mogelijk maatregelen genomen moeten worden. Het wegnemen van de humane risico's kent twee routes:
  - o tijdelijke beveiligingsmaatregelen: informatievoorziening aan bewoners en omwonenden over verantwoord gebruik van de locatie waar nodig aangevuld met fysieke maatregelen zoals het afzetten van de locatie of met het opleggen van gebruiksbepalingen. Centraal staat het aanpassen van het gedrag en het gebruik van de locatie waardoor risico's worden vermeden. De sanering kan dan op een tijdstip worden uitgevoerd dat bij de geplande ontwikkeling of reconstructie van het gebied aansluit;



- o Saneringsmaatregelen: het wegnemen van de risico's voor het huidige gebruik door verwijderen van (een deel van) de verontreiniging of het aanbrengen van isolatiemaatregelen.
- locaties waar saneringsmaatregelen worden genomen in samenhang met verschillende maatschappelijke ontwikkelingen die gebruikmaken van de bodem zoals stedelijke ontwikkeling en herstructurering of bij het gebruik van de ondergrond voor bijvoorbeeld warmte/koude-opslag (WKO). Het tempo van de aanpak van deze locaties is daarmee afhankelijk van de maatschappelijke dynamiek.

De twee sporen zijn overigens niet strikt gescheiden. In veel gevallen worden bij maatschappelijke ontwikkelingen ook spoedlocaties aangepakt.

#### Nazorgtraject

In het nazorgtraject van de werkvoorraad vallen alle locaties waarop na afronding van de sanering nog zorgverplichtingen van toepassing zijn. Er kan sprake zijn van enkel de registratie van restverontreiniging en gebruiksbeperkingen (passieve nazorg) of van monitoring, beheersing of isolatie van de resterende verontreiniging (actieve nazorg).

## 3.2 Voortgang in identificatie en onderzoek van potentiële spoedlocaties in 2008

#### Het Focus-project

In 2008 is door alle bevoegde overheden in het kader van het Focus-project op basis van protocollen en gelijke uitgangspunten gewerkt aan het op een uniforme wijze opstellen van een lijst met potentiële spoedlocaties. Dit project is geïnitieerd door het Landelijk Informatiebeheer Bodem (LIB) en op verzoek van de gezamenlijke overheden gefaciliteerd door het ministerie van VROM. De resultaten zijn van belang bij de discussie over de concrete doelstellingen ten aanzien van de identificatie en

aanpak van spoedlocaties die in het kader van het convenant zullen worden gemaakt.

#### Resultaten van het Focus-project

Bij aanvang van het Focus-project waren er in heel Nederland op basis van onder andere het PRISMA-project (Programma IPO Strategische Milieu Agenda) circa 20.000 potentiële spoedlocaties geïdentificeerd. Gedurende het Focus-project is door de bevoegde overheden in samenwerking met alle gemeenten (inclusief niet-rechtstreekse gemeenten) een koppeling gemaakt tussen de geïdentificeerde potentiële spoedlocaties en reeds beschikbare bodemonderzoeken en uitgevoerde saneringen. Hierdoor zijn er gedurende het Focus-project ten opzichte van de oorspronkelijke lijst met locaties zowel locaties afgevalen als bijgekomen. Vrijwel alle bevoegde overheden hebben gedurende Focus via een speciale website inzicht verschaft in hun aantallen spoedlocaties en kunnen hier ook in het vervolg mutaties in aanbrengen nadat bijvoorbeeld op basis van een onderzoek is gebleken dat er geen sprake is van actuele risico's en daarmee spoed. Zo is een landelijk, actueel en dynamisch overzicht van het aantal spoedlocaties beschikbaar. In Tabel 3.2 is de stand van zaken bij afronding van het Focus-project (1 juli 2008) weergegeven.

#### Verdere verbetering van het inzicht in het aantal potentiële spoedlocaties

Na afronding van het gezamenlijke Focus-project zijn de bevoegde overheden afzonderlijk verder gegaan met de identificatie van de spoedlocaties. In februari 2009 is opnieuw op basis van de informatie op de website de stand van zaken met betrekking tot identificatie van de spoedlocaties bepaald. Hierbij moet worden opgemerkt dat niet elk bevoegd gezag de voortgang op de website heeft bijgehouden. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat op basis van de uitgevoerde onderzoeken in de periode tussen 1 juli 2008 en begin februari 2009 nog zeker 3300 locaties zijn afgevallen zodat er nog 15.648 potentiële spoedlocaties resteerden. In Tabel 3.3 is de stand van zaken in februari 2009 weergegeven.

**Tabel 3.2: Mutaties in het aantal potentiële spoedlocaties gedurende het Focus-project**

| Aantal pot. spoedlocaties bij aanvang Focus | Aantal pot. spoedlocaties eraf gedurende Focus | Aantal pot. spoedlocaties erbij gedurende Focus | Aantal pot. spoedlocaties d.d. 1 juli 2008 (na afronding Focus) |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 20.268                                      | 3.958                                          | 2.637                                           | 18.947                                                          |

## Praktijkvoorbeeld bodemonderzoek

### Project Lekker Water: onderzoek naar spoedlocaties in drinkwaterwingebieden provincie Gelderland en Vitens

In Gelderland vindt in het kader van het onderzoekstraject naar spoedlocaties het project Lekker Water plaats. Met het uitvoeren van het project vindt er een efficiëncyslag plaats. Door te focussen op een deelverzameling van het totaal aantal spoedlocaties worden de voor deze locaties unieke kenmerken in het onderzoek meegenomen. De deelverzameling betreft de drinkwaterwingebieden, en dan specifiek de 70-jaars intrekgebieden (grondwater binnen deze gebieden doet er 70 jaar over om het onttrekkingspunt voor de drinkwaterbereiding te bereiken). Het betreft ongeveer 1000 locaties in Gelderland. Van deze locaties zijn in 2008 de beschikbare bodem- en grondwatergegevens geanalyseerd, waarna gekeken is in hoeverre aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is en welke kosten daarmee gemoeid zijn. In 2009 en 2010 zal het bodemonderzoek worden uitgevoerd, waarna er eind 2010 een



Waterwingebied

uitvoeringsprogramma voor de saneringsfase wordt opgesteld. Uitvoering vindt plaats in de jaren daarna. De betrokken partijen zijn provincie Gelderland, Vitens, gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen en het ministerie van VROM.

*Met medewerking van Marja Gijsen, provincie Gelderland*

Uit Tabel 3.3 kan worden afgeleid dat voor circa 8 % van alle potentiële spoedlocaties middels een beschikking is vastgelegd dat er daadwerkelijk sprake is van spoedlocaties. Voor 36 % van het aantal potentiële spoedlocaties kan op basis van bodemonderzoeksgegevens worden geconcludeerd dat sprake is van spoed, maar de beschikbare gegevens zijn nog onvoldoende om zorgvuldig een formeel besluit te kunnen nemen. Een belangrijk aandachtspunt indien sprake is van actuele of potentiële risico's is het informeren van omwonenden over verantwoord gebruik van de bodem en indien nodig het via tijdelijke beveiligingsmaatregelen voorkomen van de daadwerkelijke blootstelling aan de verontreiniging. Op de overige 56 % van de potentiële spoedlocaties moet nog onderzoek plaatsvinden.

Uit de eerste analyse van de resultaten tot nu toe blijkt dat voor de locaties waarvoor een beschikking op spoed is afgegeven bij circa 15 tot 20 % sprake is van humane risico's

met name op basis van beoogd toekomstig gebruik. Over het totaal gezien zal dit percentage waarschijnlijk lager uitvallen aangezien het traject tot nu toe met name gericht is geweest op de humane spoedlocaties. Dit houdt in dat er naar verwachting sprake zal zijn van enkele tot enkele tientallen humane spoedlocaties per bevoegd gezag. Op de overige spoedlocaties is overwegend sprake van verspreidingsrisico's. Op slechts een zeer beperkt aantal locaties (enkele procenten) is sprake van spoed op basis van ecologische risico's.

## 3.3 Algehele voortgang in het onderzoekstraject in 2008

### Aantallen onderzochte locaties

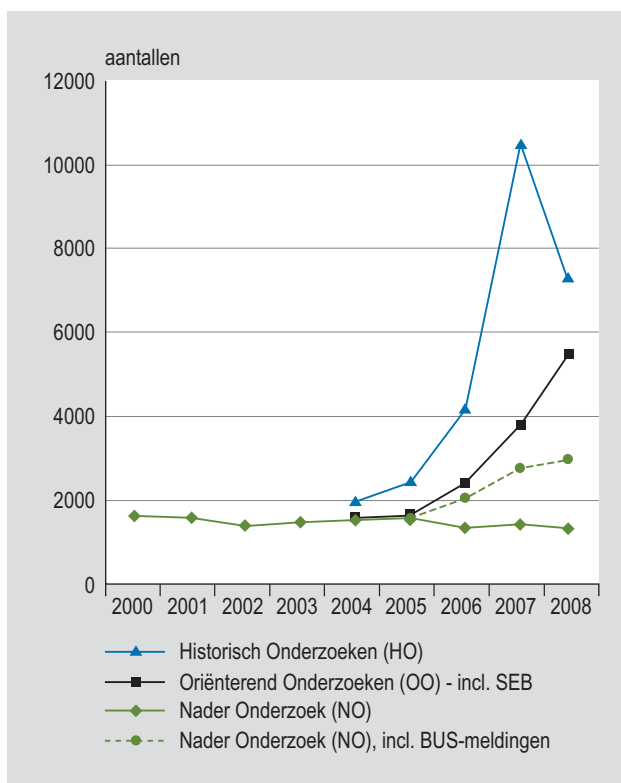
De kerngegevens met betrekking tot het aantal onderzochte locaties van de afgelopen jaren zijn in Figuur 3.1 opgenomen. In deze figuur zijn de aantallen uitgevoerde

**Tabel 3.3: Aantal potentiële spoedlocaties en onderzoeksstatus, stand van zaken per 17-2-2009**

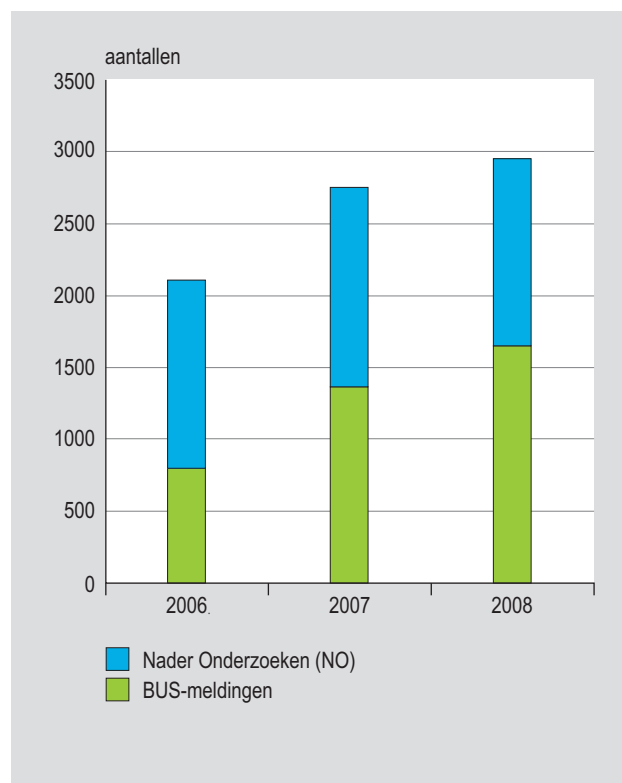
| Aantal potentiële spoedlocaties | Waarvan beschikt (ernstig en spoedeisend) | Deels onderzocht (nog onvoldoende om beschikking te nemen) | Niet of te beperkt onderzocht |
|---------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 15.648                          | 1.269                                     | 5.681                                                      | 8.698                         |

### Besluit Uniforme Saneringen (BUS)

Dit is een besluit voor het regelen van veelvoorkomende en standaard bodemsaneringen. Dankzij dit besluit hoeven bodemsaneerders voor de routinematige saneringen geen formele beschikking aan het bevoegde gezag te vragen, maar volstaat een melding voorafgaand aan het opstarten van de sanering en een goedkeuring van de saneringsevaluatie na afronding.



Figuur 3.1: Onderzoeken HO, OO en NO (inclusief BUS-meldingen), 2000-2008



Figuur 3.2: Nader Onderzoek (NO) en BUS-meldingen, 2006-2008

Historische Onderzoeken (HO), Oriënterende Onderzoeken (OO) en Nader Onderzoeken (NO) over de periode 2000-2008 weergegeven.

Het aantal Historische Onderzoeken dat in 2008 is uitgevoerd (circa 7300) is geschat op basis van de monitoringsgegevens en een aanvullende enquête bij de bevoegde overheden. De aanvullende enquête is uitgevoerd omdat in de G-bissen geen actueel beeld is te herleiden met betrekking tot het aantal door middel van HO en OO onderzochte locaties. Hiervoor zijn twee redenen:

- veel onderzoeken zijn als grootschalige projecten uitgevoerd. Hierdoor is de kans groot dat niet alle resultaten op de peildatum voor de monitoring al in de G-bissen zijn verwerkt;

- met ingang van 2007 is een andere methode van telling gehanteerd, namelijk een telling van de aantallen onderzoeken op basis van rapporten in plaats van locaties (dit speelt met name bij Historische Onderzoeken indien de resultaten van meer HO's in een rapport zijn opgenomen).

Voor het aantal afgeronde Nader Onderzoeken is het van belang om ook het aantal meldingen in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-meldingen) mee te nemen bij de analyse van kerngegevens. De NO's die bij de BUS-meldingen worden aangeleverd worden veelal niet geregistreerd in de G-bissen. De aantallen en de verhouding tussen het aantal NO's en het aantal BUS-meldingen over de jaren sinds de introductie van de BUS-regeling is weergegeven in Figuur 3.2.



Op basis van de kerngegevens over 2000-2008 (zie Figuren 3.1 en 3.2 en Tabel 1.2 in Bijlage 1) kunnen de volgende conclusies met betrekking tot de trends worden getrokken:

- het aantal afgeronde Historische Onderzoeken is ten opzichte van 2007 gedaald maar nog steeds gestegen ten opzichte van de periode 2004-2006;

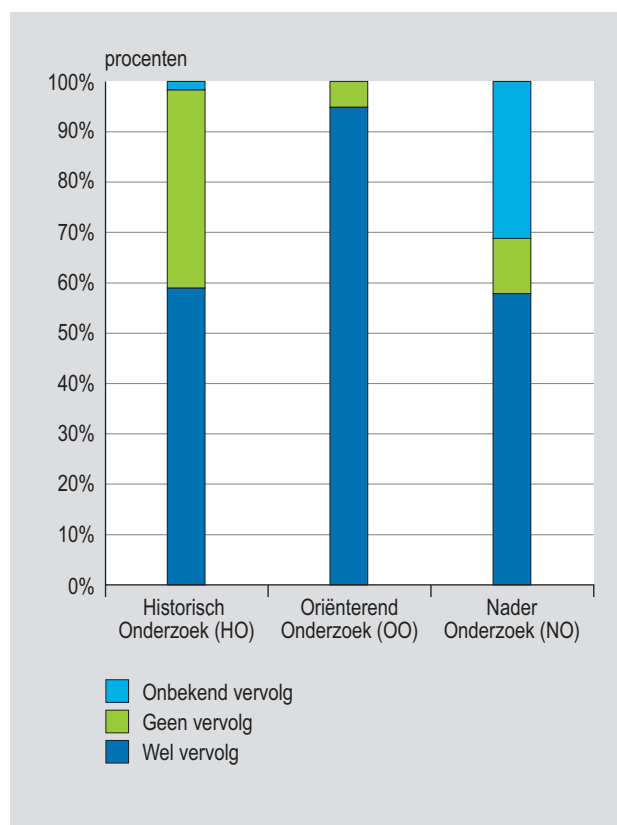
Opgemerkt moet worden dat de aantallen onderzoeken in 2007 landelijk gezien een enigszins vertekend beeld laten zien aangezien 4.000 van de 10.500 alleen al afkomstig waren van de provincie Groningen. In 2007 heeft Groningen een uitgebreid onderzoek gedaan naar slootdempingen met onbekend materiaal. Onder andere op basis van de steekproef van Groningen is deze categorie landelijk van de werkvoorraad afgevoerd.

- het aantal Oriënterende Onderzoeken is duidelijk toegenomen ten opzichte van voorgaande jaren (2005-2007);
- het aantal Nader Onderzoeken (inclusief BUS-meldingen) is licht toegenomen ten opzichte van 2006 en 2007. Het aantal BUS-meldingen is sinds 2006 flink toegenomen van circa 800 in 2006 tot ruim 1600 in 2008.

De aantallen HO's en OO's laten over de afgelopen jaren een duidelijke groei zien. De hoge aantallen HO's en OO's geven aan dat de bevoegde overheden een grote slag hebben gemaakt bij de identificatie van spoedlocaties en de verdere aanpak van de werkvoorraad. De verwachting is dat ook in 2009 een vergelijkbaar of groter aantal onderzoeken zal plaatsvinden met name in het kader van het onderzoek naar potentiële spoedlocaties.

#### Voortgang in het onderzoekstraject

In Figuur 3.3 zijn de doorlooperpercentages voor de verschillende typen onderzoek gepresenteerd. De aantallen locaties waar sprake is van 'geen vervolg' (circa 3500) worden afgevoerd van de werkvoorraad. Het percentage van de locaties waar wel vervolgstappen nodig zijn wordt het doorlooperpercentage genoemd. De doorlooperpercentages voor de HO's en OO's liggen hoog en zijn ook hoog in vergelijking met eerdere jaren (in 2007 lag het doorlooperpercentage voor HO's op 55 % en voor OO's op 35 %). Dit kan worden verklaard uit het feit dat de HO's en



Figuur 3.3: Aantal locaties met wel/geen vervolg per soort onderzoek in 2008 (%)

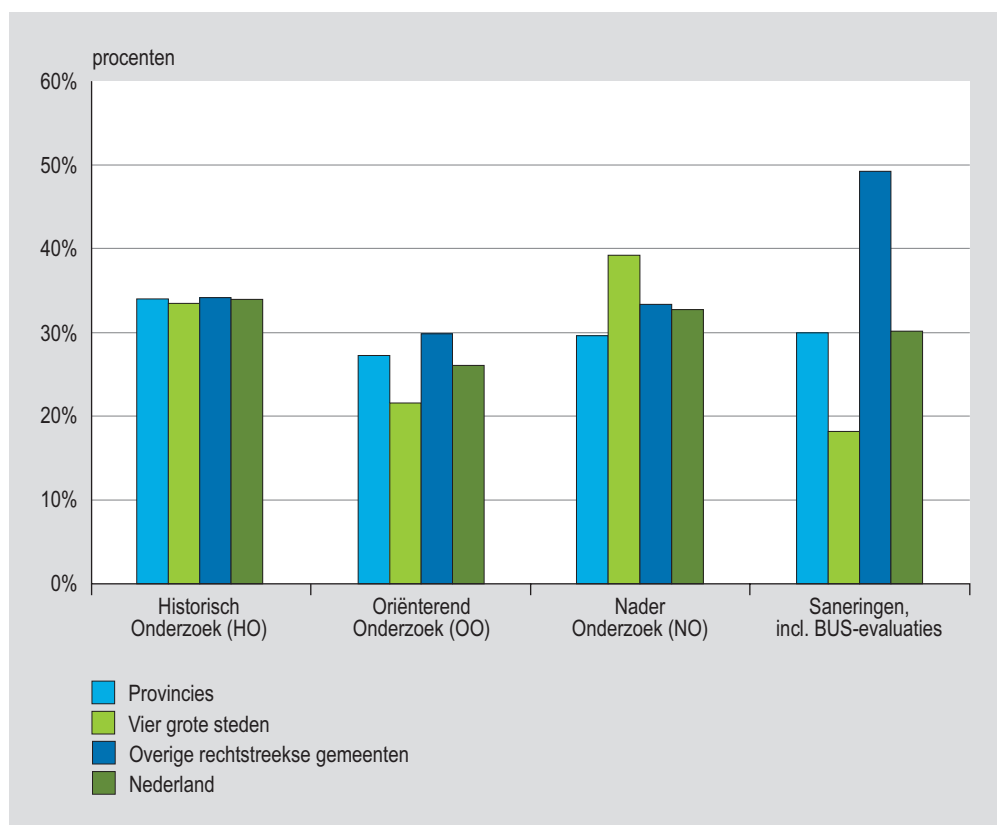
OO's zijn uitgevoerd in het kader van de identificatie van spoedlocaties, dat houdt in dat de onderzoeken specifiek gericht waren op locaties met een relatief hoge kans op ernstige bodemverontreiniging.

Het percentage van de onderzoeken en saneringen dat is uitgevoerd op potentiële spoedlocaties (circa 30 %, zie Figuur 3.4) bevestigt dit beeld. Ook dit percentage ligt duidelijk hoger dan in eerdere jaren (in 2007 circa 10 % voor HO's en OO's en circa 20 % voor NO's en saneringen).

### 3.4 De voortgang in het bodemsaneringstraject in 2008

#### Aantal gesaneerde locaties in 2008

Het aantal afgeronde saneringen in 2008 is nagenoeg gelijk gebleven (groei van 1 % ten opzichte van 2007, zie Figuur 3.5). Het aantal afgeronde saneringen ligt al een aantal jaren op of boven het aantal beschikte Nader Onderzoeken (beschikking op ernst en spoed). Hierbij moet worden opgemerkt dat niet alle Nader onderzoeken in beeld zijn bij de bevoegde overheden en dat op BUS-saneringen geen beschikking wordt afgegeven.



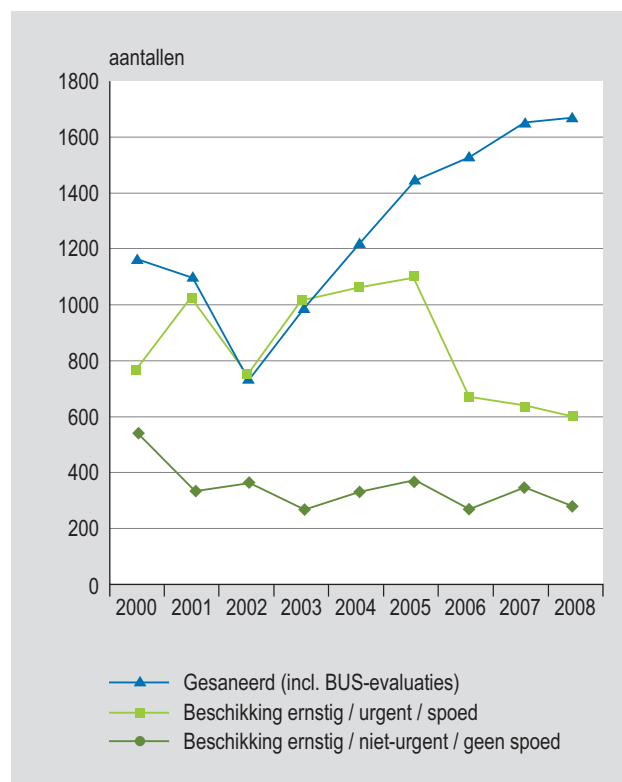
Figuur 3.4: Percentage potentiële speedlocaties binnen onderzoeken en saneringen in 2008

Nader Onderzoeken uitgevoerd door marktpartijen en Nader Onderzoeken uitgevoerd in opdracht van niet-rechtstreekse gemeenten, komen over het algemeen pas in beeld bij de bevoegde overheden als een beschikking wordt aangevraagd op het saneringsplan in combinatie met een beschikking op ernst en spoed.

#### BUS-meldingen

Het aantal BUS-meldingen is in 2008 in vergelijking met voorgaande jaren (2006 en 2007) toegenomen. In 2008 is circa de helft van het aantal afgeronde saneringen uitgevoerd op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) (zie Figuur 3.6). Daarnaast zijn in 2008 weer meer BUS-meldingen binnengekomen dan in de voorgaande jaren 2006 en 2007 (zie Figuur 3.2). Het aantal afgeronde BUS-saneringen ligt duidelijk lager dan het aantal meldingen. Hiervoor is een aantal verklaringen:

- veel BUS-meldingen krijgen in de praktijk geen vervolg, bijvoorbeeld omdat het bouwproject waar ze deel van uitmaken niet doorgaat;
- indien het project wordt uitgesteld verloopt de meldingstermijn voor BUS. In dat geval moet opnieuw een melding worden gedaan waardoor voor eenzelfde project twee keer wordt gemeld;



Figuur 3.5: Beschikkingen en saneringen (inclusief BUS saneringsevaluaties), 2000 – 2008

- tussen de melding en de afronding van de BUS-sanering zit meestal enkele jaren. De aantallen afgeronde BUS-saneringen moeten eigenlijk vergeleken worden met de aantallen meldingen van eerdere jaren. De aantallen BUS-saneringen in 2008 ligt in dezelfde lijn als de aantallen meldingen in 2006.

#### Aantallen gesaneerde spoedlocaties

Uit Figuur 3.5 volgt dat er circa 600 beschikkingen voor locaties met spoed zijn afgegeven in 2008. Uit Figuur 3.4 volgt dat landelijk circa 30 % van alle saneringen (circa 500) betrekking hadden op locaties met potentiële spoedlocaties. Dit ligt in dezelfde orde van grootte als het aantal beschikkingen voor locaties met spoed.

Dit aantal is vergelijkbaar met 2007. Het aantal afgegeven beschikkingen voor ernstige verontreiniging/niet-spoedeisend is in 2008 net als voorgaande jaren duidelijk lager dan het aantal afgegeven beschikkingen op ernstige verontreiniging/spoedeisend. Het aantal beschikkingen is daarnaast in 2008 licht afgenomen ten opzichte van 2007 en is vergelijkbaar met het aantal beschikkingen in 2006.

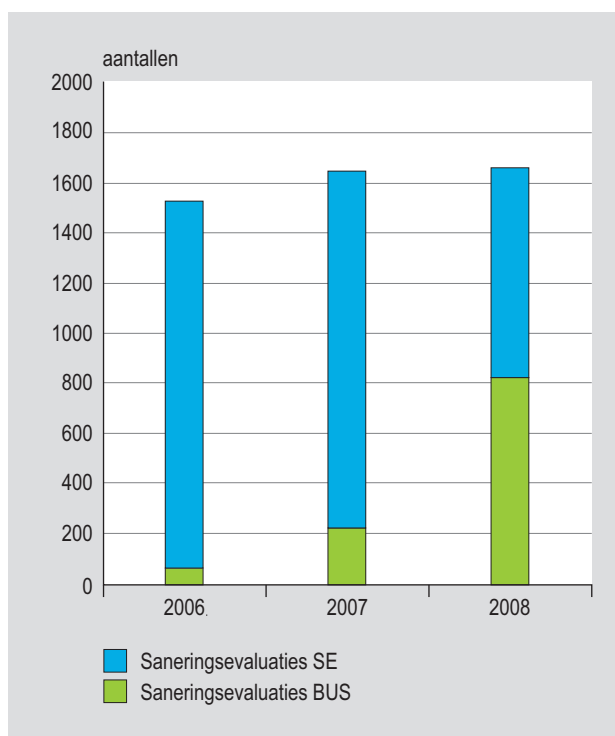
#### Voortgang maatschappelijk spoor van de bodemsanering

In Figuur 3.7 zijn de aanleidingen voor het uitvoeren van bodemsanering genoemd.

Hieruit blijkt dat de ruimtelijke dynamiek (en ruimtelijke ordening) verreweg de belangrijkste aanleiding is voor de bodemsanering (bijvoorbeeld bouwactiviteiten, aan/verkoop, herstructurering, revitalisatie).

Het belang van bodem bij bouwprojecten en stedelijke herontwikkeling blijkt ook uit de resultaten van een enquête naar de rol van milieu bij binnenstedelijke (her)ontwikkeling door de NEPROM. Op de vraag "In welke mate is dit milieuaspect een aandachtspunt in uw dagelijks werk?" beoordelen medewerkers van projectontwikkelaars, ontwikkelende bouwers, corporaties en dergelijke het thema 'Bodem' als het belangrijkste milieuaspect. Uit de resultaten gepresenteerd in het navolgende kader blijkt dat meer dan 53 % van de ondervraagden bodem een score 'sterk tot heel sterk belang' geven.

In Figuur 3.8 is de verdeling van de aantallen saneringen en onderzoeken over de ruimtelijke segmenten weergegeven. Daaruit blijkt dat de locaties voornamelijk in stedelijk gebied (circa 70 %) waren gelegen. Ongeveer 20

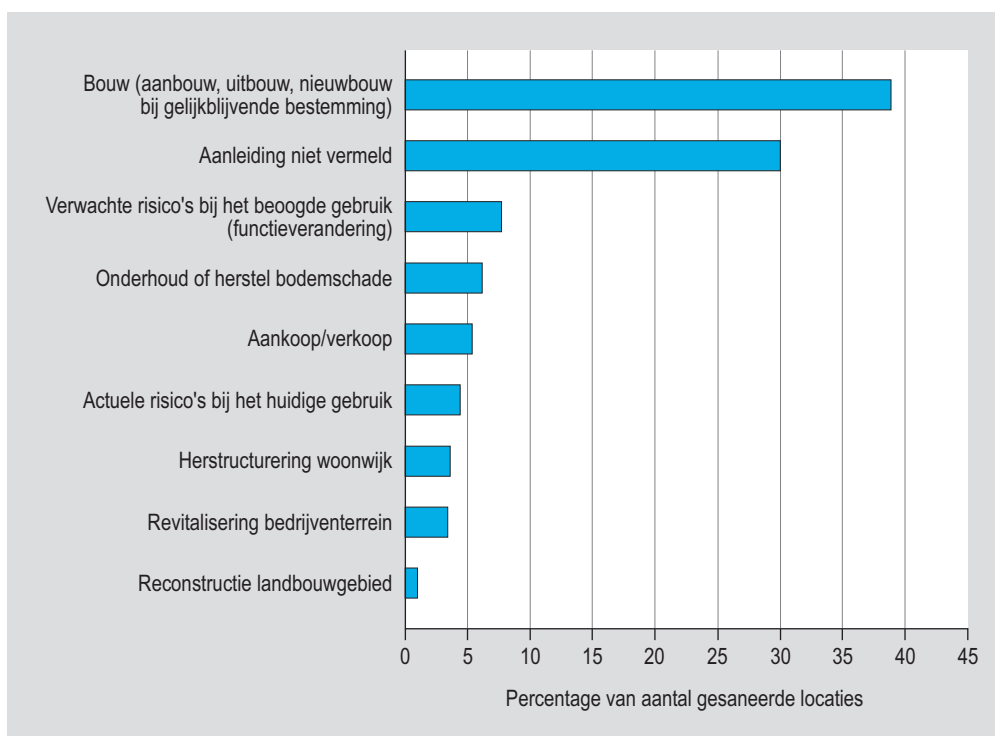


Figuur 3.6: Afgeronde saneringen (inclusief BUS saneringsevaluaties), 2006 – 2008

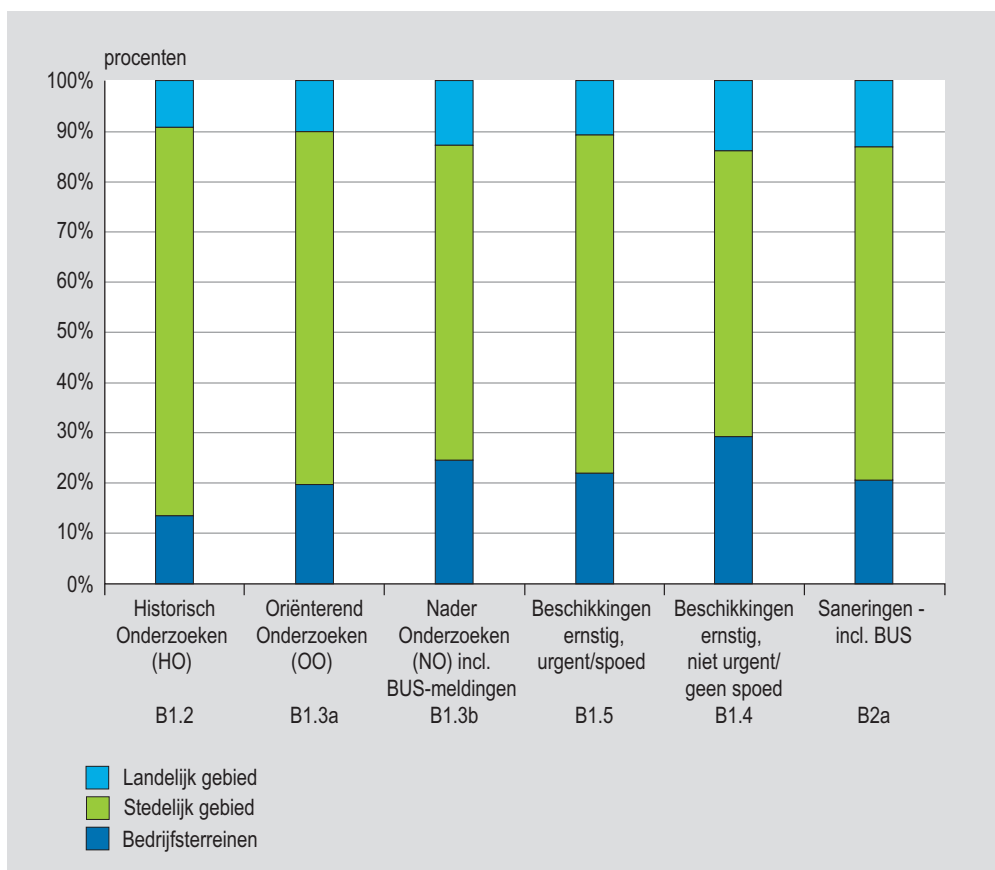
% van de locaties is gelegen op bedrijfsterreinen en slechts 10 % van de locaties was gelegen in landelijk gebied.

| Belang milieuaspecten –<br>"sterk en heel sterk" | Neprom |
|--------------------------------------------------|--------|
| Trillingen                                       | 7 %    |
| Afval                                            | 8 %    |
| Licht                                            | 13 %   |
| Geurhinder                                       | 14 %   |
| Archeologie                                      | 22 %   |
| Externe veiligheid                               | 24 %   |
| Luchtverontreiniging                             | 28 %   |
| Flora en fauna                                   | 28 %   |
| Water                                            | 35 %   |
| Geluid                                           | 45 %   |
| Energie                                          | 49 %   |
| Bodemverontreiniging                             | 53 %   |

*Bas van de Griendt (2009), 'Enquête-onderzoek naar de rol van milieu bij binnenstedelijke (her)ontwikkeling' voor de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen (NEPROM) te Voorburg. Publicatie in voorbereiding.*



Figuur 3.7:  
Saneringsaanleiding voor  
de in 2008 gesaneerde  
locaties



Figuur 3.8: Onderzoek,  
beschikkingen en  
saneringen in 2008 per  
ruimtelijk segment (%)



### Bedrijvenregeling

Om bedrijven daadwerkelijk aan het saneren te krijgen hebben betrokken partijen - de overheid en het georganiseerd bedrijfsleven - de Bedrijvenregeling ingesteld voor het saneren van in gebruik zijnde en blijvende bedrijfssterreinen. Subsidie voor de aanpak van ernstige bodemverontreiniging op deze bedrijfsterreinen werd tot 2006 toegekend op grond van een zogenaamd interim-beleid.

Door de aanpassing van de Wet bodembescherming per 1 januari 2006 is in een saneringsverplichting voorzien en is in het Besluit financiële bepalingen bodemsanering een subsidieregeling voor bedrijven opgenomen.

Eigenaren en/of erfpachters van bedrijfsterreinen die voor subsidie in het kader van de bedrijvenregeling in aanmerking wilden komen hebben zich vóór 1 januari 2008 aangemeld bij het desbetreffende bevoegde gezag.

In 2007 zijn in totaal circa 10.000 aanmeldingen binnengekomen bij de bevoegde overheden Wbb, waarvan circa 1.600 via het Bodemcentrum. Tot 1 juli 2008 waren eigenaren en/of erfpachters van bedrijfsterreinen nog in de gelegenheid om een bodemonderzoek aan te leveren.

Uit navraag bij de bevoegde overheden volgt dat van de 10.000 aanmeldingen 5 tot 10 % is afgefallen omdat er geen bodemonderzoek is ingediend voor 1 juli 2008. Hiermee komt het totaal aantal bedrijven dat aanspraak kan maken op de bedrijvenregeling op 9.000 - 9.500.

### Cofinanciering

Niet alle bedrijven voldoen aan de criteria voor deelname aan de Bedrijvenregeling. Het bevoegd gezag kan ertoe besluiten door een bijdrage aan de saneringskosten te leveren ook deze groep te stimuleren tot het uitvoeren van bodemsaneringen. Bedrijven moeten echter wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Een belangrijke voorwaarde is bijvoorbeeld dat de sanering bijdraagt aan de ontwikkeling van een gebied waarbij ook de overheid belang heeft. Het gaat hier om een gezamenlijk belang van overheid en bedrijfsleven. Daarom wordt dit stimuleringsbeleid ook wel aangeduid als cofinanciering. De bevoegde overheden Wbb kunnen cofinanciering inzetten vanuit aan hen toegekende budgetten. De mogelijkheid om cofinanciering te mogen toekennen is voor het Bodemcentrum vastgelegd in de Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005.

## 3.5 Wat hebben we gerealiseerd met de bodemsanering in 2008?

### Hoeveelheden gesaneerde grond en grondwater

Ten opzichte van de periode 2005-2007 is de totale oppervlakte van de bovengrondsaneringen licht afgenomen (zie Figuur 3.9). Verder valt op dat meer dan de helft van het verwijderde oppervlak aan verontreiniging volledig verwijderd is waar een gedeeltelijke verwijdering beleidsmatig mogelijk was.

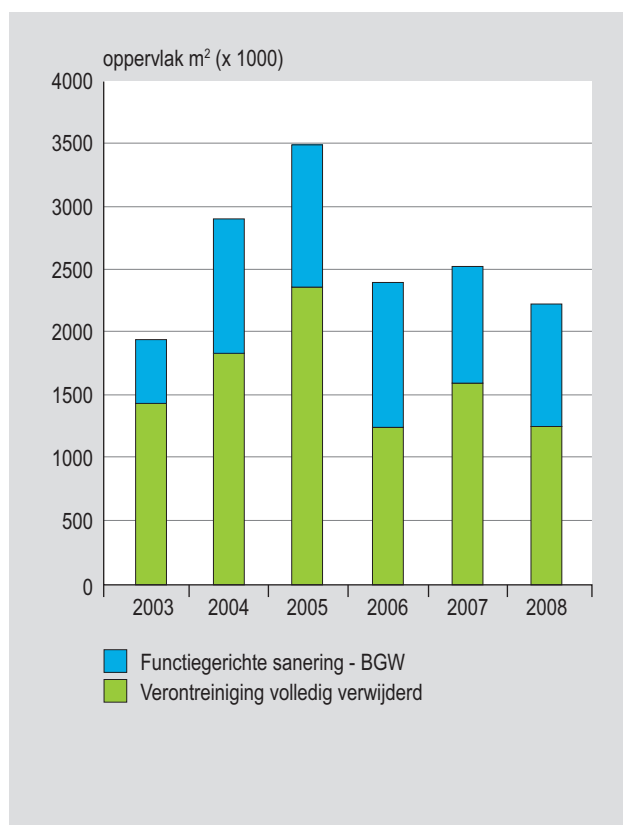
Uit Figuur 3.10 blijkt dat het totale volume gesaneerd grondwater sterk is afgenomen ten opzichte van voorgaande jaren (2003-2007). Bij de interpretatie van deze cijfers moet voor ogen worden gehouden dat feitelijk geen sprake is van een jaarinspanning maar van het totale volume gesaneerd grondwater behorende bij de saneringen die in 2008 zijn afgerond. Grondwatersaneringen hebben meestal een doorlooptijd van meerdere jaren en bij afronding wordt de inspanning van al die jaren in dat ene jaar meegeteld. Indien in een jaar weinig of relatief kleine saneringen zijn afgerond, valt het gesaneerde volume in dat jaar terug. Als gevolg hiervan vertoont het beeld in Figuur 3.10 over de verschillende jaren dan ook grote schommelingen.

In de afgelopen jaren was er steeds sprake van enkele afgeronde saneringen met zeer grote volumes gesaneerd grondwater die gezamenlijk grotendeels het totale volume grondwater bepaalden. In het jaar 2008 was hiervan echter geen sprake wat voor een groot deel het gevonden verschil verklaart.

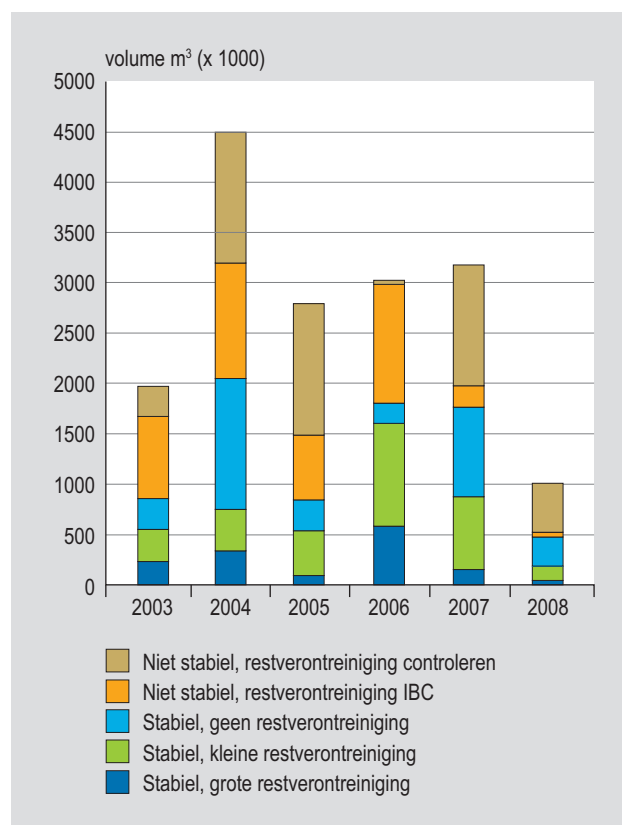
Sinds een aantal jaren is het makkelijker geworden bij de aanpak van bodemverontreiniging de aanpak van de bron los te koppelen van de aanpak van de pluim. De verwachting is dat in de komende jaren vooral bij grotere grondwaterverontreinigingen de bron en pluim vaker los van elkaar zullen worden aangepakt, de bron in het kader van herontwikkeling en de aanpak van de pluim in het kader van een gebiedsgerichte aanpak. Er moet dan ook rekening mee worden gehouden dat ook in de komende jaren de hoeveelheid gesaneerd grondwater aan de lage kant zal zijn.

### De maatschappelijke winst van de bodemsanering

De winst die met het saneren van de bodem wordt bereikt voor de volksgezondheid, de waarde van vastgoed en voor de beleving in de maatschappij is vooral afhankelijk van het maatschappelijk gebruik van de gesaneerde locaties.



Figuur 3.9: Inzet bodemsaneringsvarianten in de bovengrond (oppervlak), 2003-2008

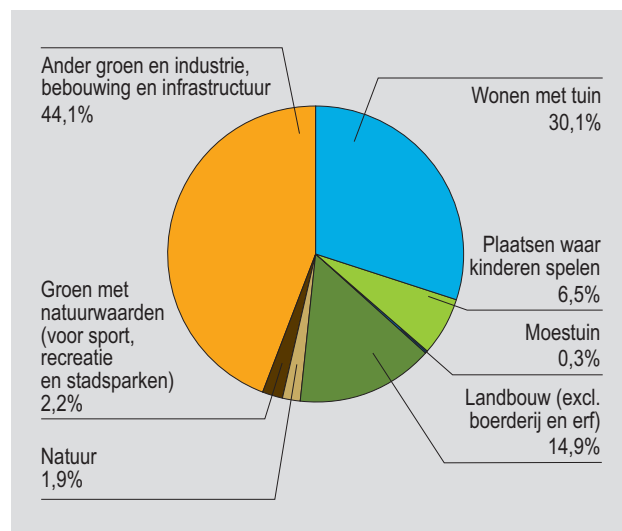


Figuur 3.10: Inzet bodemsaneringsvarianten in de ondergrond (grondwatervolume), 2003-2008

Het bodemgebruik is te onderscheiden in bodemgebruiksklassen naar de mate waarin de mens in contact kan komen met de bodemverontreiniging, de zogeheten NOBO-gebruiksklassen (NOBO staat voor de commissie Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling). Deze klassen kunnen globaal in verband worden gebracht met de winst voor de volksgezondheid, vastgoed en met de bevinding van de bodemsanering in de maatschappij.

Om een beeld te krijgen van de gerealiseerde baten voor ecologie en drinkwaterwinning zijn de afgeronde saneringen ook ingedeeld op basis van de ligging in gebieden die van bijzonder belang zijn voor ecologie en grondwater.

In Figuur 3.11 is de verdeling te zien van de gesaneerde locaties in 2008 over de NOBO-gebruiksklassen. In Tabel 3.3 wordt naast de verdeling over NOBO-gebruiksklassen ook de verdelingen over de gebieden die van belang zijn vanuit ecologie en waterwinning weergegeven en wordt de vergelijking gemaakt met eerdere jaren. Op enkele kleine verschuivingen na komt de verdeling overeen met de verdeling in de eerdere jaren.



Figuur 3.11: Verdeling van de afgeronde saneringen in 2008 over de NOBO-gebruiksklassen

**Tabel 3.3: Verdeling van de afgeronde saneringen 2006-2008 en van de totale werkvoorraad over de NOBO-gebruiksklassen en de gebieden van bijzonder belang**

| Bodemgebruiksklassen<br>(indeling volgens NOBO)                   | Percentage in totale<br>werkvoorraad op basis LDB | Percentage van de afgeronde saneringen |               |               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                                   |                                                   | 2006                                   | 2007          | 2008          |
| Wonen met tuin                                                    | 42,0%                                             | 31,0%                                  | 44,0%         | 30,1%         |
| Plaatsen waar kinderen spelen                                     | 4,0%                                              | 4,0%                                   | 4,3%          | 6,5%          |
| Moestuin                                                          | 0,1%                                              | 0,5%                                   | 0,3%          | 0,3%          |
| Landbouw (excl. boerderij en erf)                                 | 25,4%                                             | 15,5%                                  | 9,4%          | 14,9%         |
| Natuur                                                            | 2,0%                                              | 2,0%                                   | 2,0%          | 1,9%          |
| Groen met natuurwaarden<br>(voor sport, recreatie en stadsparken) | 1,5%                                              | 3,0%                                   | 2,7%          | 2,2%          |
| Ander groen en industrie, bebouwing<br>en infrastructuur          | 25,0%                                             | 44,0%                                  | 37,3%         | 44,1%         |
| <b>Totaal</b>                                                     | <b>100,0%</b>                                     | <b>100,0%</b>                          | <b>100,0%</b> | <b>100,0%</b> |

| Gebieden van bijzonder belang voor<br>ecologie en grondwater                          | Percentage in totale<br>werkvoorraad op basis LDB | Percentage van de afgeronde saneringen |              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                       |                                                   | 2006                                   | 2007         | 2008         |
| Ecoologische Hoofdstructuur (EHS)                                                     | 4,0%                                              | 4,0%                                   | 3,0%         | 2,9%         |
| Vogelrichtlijn- of Habitatgebied                                                      | 1,0%                                              | 1,0%                                   | 1,0%         | 0,5%         |
| Grondwaterbeschermingsgebied<br>(inclusief waterwingebieden en<br>boringsvrije zones) | 5,5%                                              | 7,0%                                   | 7,0%         | 9,6%         |
| <b>Totaal</b>                                                                         | <b>10,5%</b>                                      | <b>12,0%</b>                           | <b>11,0%</b> | <b>13,0%</b> |

In 2007 is op verzoek van de Tweede Kamer de Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) Bodemsanering opgesteld door het voormalige Milieu- en Natuurplanbureau (tegenwoordig Planbureau voor de Leefomgeving). De centrale vraag in de MKBA was: leiden de voorziene uitgaven aan bodemsanering in Nederland - in verschillende alternatieven - tot een grotere welvaart?

In de MKBA zijn de saneringskosten bepaald en afgewogen tegen de baten van bodemsanering voor de volksgezondheid, vastgoed, drinkwatervoorziening, beleving in de maatschappij en ecosystemen.

Alleen de effecten op volksgezondheid, drinkwatervoorziening en vastgoed konden in de MKBA worden gekwantificeerd. Het gaat hier om het wegnemen van negatieve gevolgen van de bodemverontreiniging. Vooral voor de effecten op gezondheid en vastgoed levert dit een positief effect op, op de balans van kosten en baten. De gezondheidsbaten zijn substantieel, maar ook

is geconstateerd dat daarbij nog zeer grote onzekerheden meespelen. Zelfs rekenend met de ondergrens van de gezondheidsbaten kan er waarschijnlijk wel van een sluitende balans worden uitgegaan, gezien de positieve effecten die niet in de MKBA zijn meegenomen. Tenminste staan er substantiële baten tegenover de kosten. In bijlage 1, hoofdstuk 2 (kerngegevens) wordt nader ingegaan op deze afwegingen.

De MKBA Bodemsanering is begin 2007 in Tweede Kamer besproken. De resultaten gaven geen aanleiding om het bodemsaneringsbeleid te wijzigen. De maatschappelijke beleving speelde daarbij ook een belangrijke rol. Wel is door de Tweede Kamer gevraagd om nader onderzoek uit te voeren naar de gezondheidseffecten. Dit onderzoek loopt nog.

## Het EMK-terrein te Krimpen aan den IJssel

Het EMK-terrein is één van de meest verontreinigde locaties in Nederland. Eind jaren tachtig is het terrein geïsoleerd door het plaatsen van een stalen damwand en een cementbentonietwand tot een diepte van circa 27 meter beneden maaiveld en een bovenafdichting bestaande uit een asfaltlaag. Sinds 1994 voert de DCMR Milieudienst Rijnmond het beheer en de controle van de isolatiemaatregelen op het EMK-terrein uit. De Nederlandse Staat is eigenaar van het terrein.

Al vele jaren is het menigeen een doorn in het oog dat de grote asfaltvlakte, die EMK-terrein heet, ongeschikt is voor enig gebruik. De gemeente Krimpen aan den IJssel heeft vergevorderde plannen om de Stormpolder, waarin het EMK-terrein ligt, op te waarderen tot een hoogwaardig bedrijfsterrein en woongebied. Het EMK-terrein houdt in deze plannen de bestemming bedrijfsterrein en krijgt een belangrijke rol toebedeeld bij de uitvoering van dit project. Om de inrichting van het terrein tot een bedrijfsterrein mogelijk te maken, zijn aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk. In 2008 heeft de DCMR een projectteam opgezet dat actief aan de slag is gegaan om het saneringsonderzoek op te starten, daarvoor fondsen te werven en de bepalende overheden mee te krijgen. De opzet van het saneringsonderzoek zal sterk afwijken van de traditionele aanpak.

De isolatiemaatregelen vragen al vele jaren de nodige aandacht en energie. In 1993 werd vastgesteld dat het niveau van het ondiepe grondwater tegen de verwachting in zodanig was gestegen dat de damwand op een aantal plaatsen is uitgebogen als gevolg van de toegenomen gronddruk. In 1994 is een als tijdelijk bedoelde bronnering langs de damwand en de ankerschotten geplaatst om de grondwaterstand daar tot een veilig niveau te verlagen. De scheuren in het asfalt zijn gerepareerd en het gotenstelsel om het regenwater af te voeren is hersteld en aangepast.

Tot op heden is onbekend waarom het niveau van het ondiepe grondwater hoog blijft en bij het uitzetten van de tijdelijke bemaling zozeer toeneemt dat de stabiliteit van de damwand opnieuw in gevaar komt. Neerslag en toestroming van grondwater zijn niet de oorzaak. Vanaf 2007 wordt gericht onderzoek gedaan naar andere mogelijkheden. Zo is de drinkwaterleiding die dwars over het EMK-terrein loopt, getest op lekkage. In 2008 zijn leidingen gevonden waarvan de eigenaar/eigenaren en het gebruik onbekend zijn. Deze leidingen zijn afgedopt en blijken evenmin de oorzaak van het hoge grondwaterniveau. Het onderzoek wordt vervolgd. Het verwijderen van de drijfslag is een eerste stap naar een meer duurzame situatie, onafhankelijk van de toekomstige ontwikkeling van de Stormpolder. Dat wordt alom als een no regret maatregel gezien: gunstig voor het in stand houden van de IBC maatregelen én een essentiële eerste stap voor herontwikkeling.

*Theo Edelman (Bodemkundig Adviesbureau Edelman bv) en Davy Meijer (DCMR)*



Het EMK-terrein in het verleden (fotograaf onbekend)



EMK-terrein - situatie 2009 (foto Guus Melchers, DCMR)



Het EMK-terrein in de Stormpolder, Krimpen aan den IJssel (foto: Google Earth)



## Asbestsanering tuinen in Goor succesvol afgerond

Woonwijk De Hogenkamp in Goor betreft circa 80 woningen waarvan het grootste deel koopwoning. Na de oplevering van de woningen is door een aantal bewoners bij het inrichten van de tuin asbest in de grond aangetroffen. Omdat de grond is gekocht van de gemeente is in eerste instantie aangeklopt bij de gemeente. De bewoners waren kwaad, teleurgesteld en bevreesd voor hun gezondheid. Omstreeks augustus 2002 is de provincie Overijssel er bij betrokken. Via informatiebijeenkomsten, waarin de emoties hoog opliepen, en via nieuwsbrieven werden de bewoners geïnformeerd over de stand van zaken, de uit te voeren bodemonderzoeken en het vervolgtraject. Vooral de schadevergoeding en het feit dat mogelijk niet alle percelen zouden worden gesaneerd gaf aanleiding tot wantrouwen. Door de provincie is een projectgroep geformeerd waarin ook vertegenwoordigers van de bewoners zitting hadden. In deze projectgroep die heel frequent bij elkaar kwam, werden de problemen besproken en na verloop van tijd verdween ook het wantrouwen door het maken en nakomen van zeer concrete afspraken.

Uit het bodemonderzoek bleek dat de asbestverontreiniging zeer heterogeen aanwezig was. Een onafhankelijke taxateur kreeg de opdracht de schadevergoeding vast te stellen en na het tekenen van de schadevergoedingsovereenkomsten en het doorlopen van de benodigde procedures is in maart 2004 gestart met de saneringswerkzaamheden. Het oorspronkelijke idee om alleen de percelen te saneren waarin tijdens het onderzoek asbest was aangetoond is omgezet in het weghalen van alle grond. Bij de graafwerkzaamheden bleek dat op veel plekken ook asbest aanwezig was waar dit uit het onderzoek niet was gebleken. De werkzaamheden zijn zeer voorspoedig verlopen en uiteindelijk zijn alle percelen voor zover technisch mogelijk volledig gesaneerd.

Aan alle bewoners is schadevergoeding uitgekeerd en al heel kort na de saneringswerkzaamheden werden de tuinen opnieuw ingericht. De meeste bewoners waren zeer tevreden over de manier waarop de sanering is uitgevoerd en ook over de afwikkeling van de toegekende schadevergoeding. Als afsluiting is er een feestelijke bijeenkomst georganiseerd.

*Met medewerking van Gabe de Jong (provincie Overijssel)*



Asbestsanering in 2004 (foto: bewoners Zwanenstraat, Goor)



Asbestsanering in 2004 (foto: bewoners Zwanenstraat, Goor)



Na de sanering – situatie 2009

(foto: bewoners Zwanenstraat, Goor )

### 3.6 Hoe heeft de nazorgproblematiek zich ontwikkeld in 2008?

#### Omvang van de nazorgproblematiek

Al enkele jaren wordt in het Jaarverslag Bodemsanering aangegeven dat met functiegerichte en kosteneffectieve ondergrondsaneringen een claim op budgetten van de toekomst wordt gelegd. Wanneer men het heeft over nazorg gaat het vaak over een zeer lange periode. Daardoor ontstaan onzekerheden op organisatorisch, financieel en technisch gebied.

Tot 2007 was nog niet voorzien in het stelselmatig verzamelen van gegevens over de problematiek van de nazorg en is de totale beheersproblematiek nog onvolledig in kaart gebracht.

In 2008 zijn diverse nazorgvelden toegevoegd aan de G-Bissen. Hiermee wordt getracht meer inzicht te krijgen in de werkvoorraad ten aanzien van nazorgverplichtingen. Velden die zijn toegevoegd hebben onder andere betrekking op: segmenten van nazorg, omvang van de nazorglocaties, jaarlijkse kosten, geschatte tijdsduur.

De exacte huidige omvang van de nazorgproblematiek, de totale hoeveelheid nazorglocaties, bleek ondanks het toevoegen van extra velden aan de G-Bissen ook dit jaar niet te achterhalen uit de gegevens van de monitoring of de enquête. Met name de verplichtingen die samenhangen met de oude IBC-locaties zijn hoog, en onvoldoende in kaart gebracht.

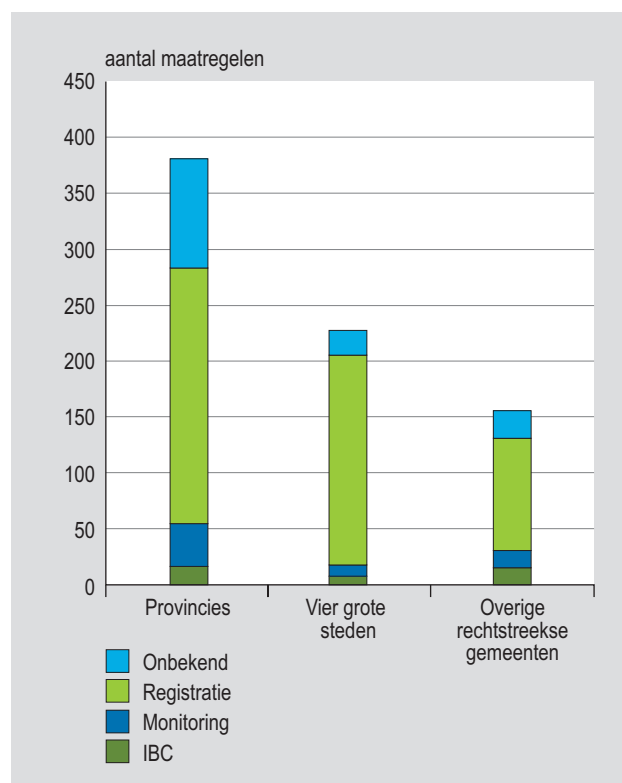
Wel kan uit de beschikbare gegevens in de datasystemen worden geconcludeerd dat in heel Nederland op ten minste 765 locaties sprake is van nazorgmaatregelen (zie Figuur 3.12). Voor een groot deel van deze locaties betreft het zogenaamde registratie van restverontreinigingen.

#### Aantallen nieuwe nazorglocaties in 2008

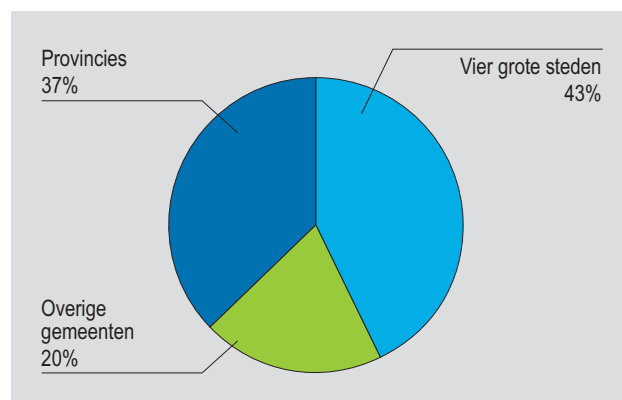
Uit de monitoringsgegevens blijkt dat in 2008 201 beschikkingen op een nazorgplan zijn afgegeven (in 2007 was dit 105). De verdeling over de verschillende instanties is weergegeven in Figuur 3.13.

#### Ontwikkelingen nazorg in 2008

De discussie over de nazorg en herontwikkeling van voormalige stortplaatsen is mede door de notitie 'Beheer voormalige stortplaatsen' van SenterNovem/Bodem+ nieuw leven ingeblazen. Dit heeft ertoe geleid dat er initiatieven zijn gestart om te komen tot een verantwoorde



Figuur 3.12: Nazorgmaatregelen beginjaar 2008 – Nederland totaal.



Figuur 3.13: Verdeling beschikte zorgplannen per type bevoegde overheid in 2008 (totaal aantal = 201)

aanpak van deze locaties. Naar verwachting zal dit in 2009 tot resultaten leiden.

In het op dit moment in ontwikkeling zijnde convenant 'Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties' worden concrete stappen uitgewerkt om een gebiedsgerichte aanpak van grootschalige grondwaterverontreiniging mogelijk te maken. Uitgangspunt bij de voorgestelde aanpak is onder meer dat er een scheiding plaatsvindt tussen

## Afkoop nazorg

De nazorg voor een verontreinigde locatie is een last die een bedrijf meestal niet snel van zich af kan schudden. Potentiële kopers van een verontreinigde locatie haken snel af als ze nadenken over de financiële risico's. De ongewilde binding aan een locatie vormt in economische zin een rem. Ook lokale overheden ervaren dit bij de revitalisering van bestaande bedrijfstreinen.

De lokale overheden hebben vaak zelf de behoefte om eigen nazorg projecten extern onder te brengen.



Nazorg: monitoring van grondwater

Nazorg Bodem Holding B.V. voorziet sinds mei 2007 in de behoefte om dit professioneel te laten uitvoeren. Het bedrijf is 100 % eigendom van 23 lokale overheden (gemeenten en een waterschap). Nazorg Bodem richt zich op het volledig afkopen van de nazorg verplichtingen van bodemsaneringslocaties. Dit inclusief de aanpak en de juridische (publieke en private) aansprakelijkheid bij mogelijke risico scenario's.

Het kan hierbij gaan om de langdurige zorg voor een IBC- sanering.

In een aantal gevallen betreft het de overname van een actieve sanering gevolgd door controle maatregelen. Soms gaat het uitsluitend om de langjarige monitoring van grondwater- en of luchtkwaliteit tot een stabiele eindsituatie is bereikt.

Kenmerkend voor de projecten van Nazorg Bodem is dat ze allemaal een lange looptijd hebben. Projecten met een duur van 5 jaar of minder worden niet overgenomen, maar 'aan de markt overgelaten'. Voor de overname van de langdurige nazorg is een overheid/non profit organisatie de beste oplossing. Het betrouwbare karakter gecombineerd met het interne waarborgfonds draagt bij aan het succes van de nieuwe organisatie. Nazorg Bodem verricht zelf geen uitvoerende werkzaamheden, maar richt zich uitsluitend op organisatie, risico afdekking en beheer.

In 2008 groeide het aantal afgekocht projecten tot 7 met een gemiddelde afkoopwaarde van 1,3 miljoen euro per project. Tot de klanten van Nazorg Bodem behoren lokale overheden, MKB- bedrijven en een paar multinationals.

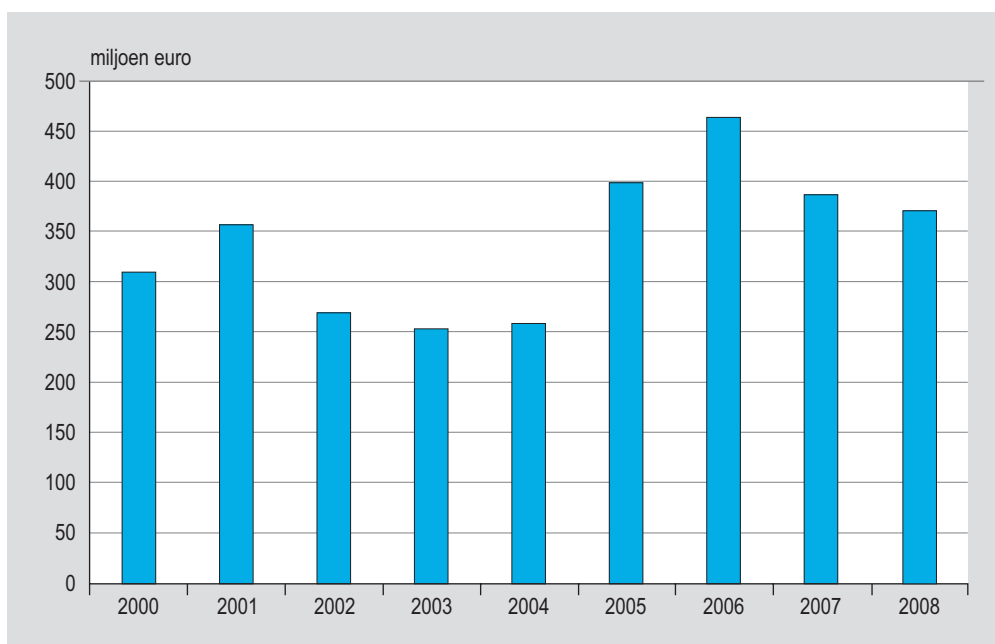
*Met medewerking van Wil van der Valk, directeur Nazorg Bodem*

## Aanpassing van de monitoringssystematiek met betrekking tot nazorg

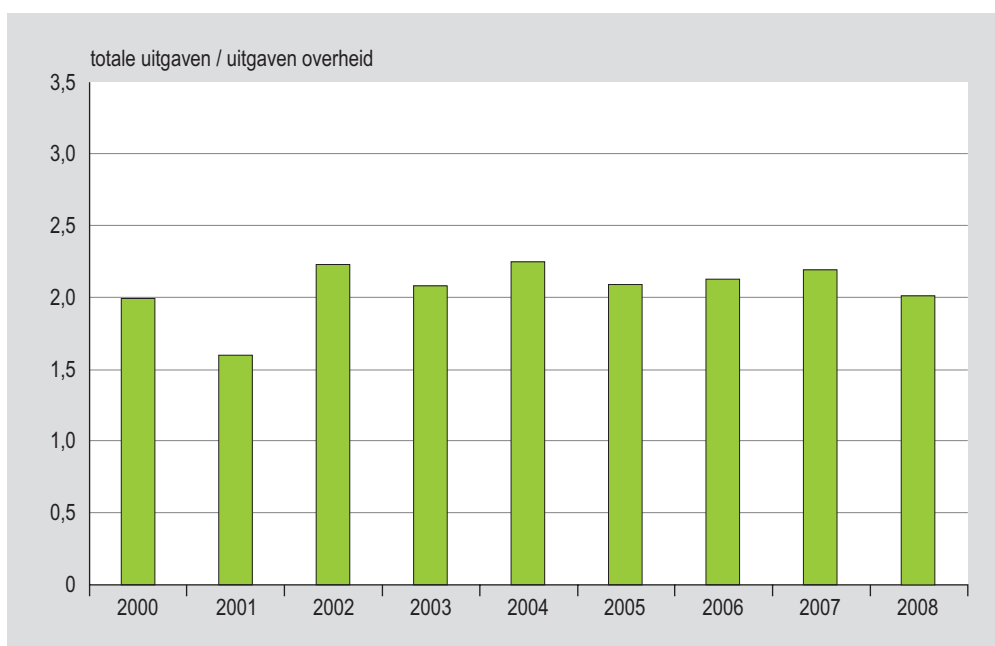
In de bodeminformatiesystemen wordt sinds 2008 de nazorginspanning gemonitord. Het betreft alle locaties waarop na afronding van de sanering nog zorgverplichtingen op van toepassing zijn. De aanleiding hiervoor is dat de nazorgkosten een steeds groter onderdeel vormen van de jaarlijkse bodemsaneringskosten.

Voor de telling is het relevant dat het nazorgplan door het bevoegde gezag is beschikt. In het kader van de monitoring wordt ook bijgehouden wanneer een nazorgmaatregel daadwerkelijk is afgesloten (dit is niet altijd hetzelfde als de vermoedelijke einddatum uit de beschikking). Het einde van een nazorgmaatregel wordt niet door het bevoegde gezag beschikt. Het is een ambtelijk besluit om deze maatregel te beëindigen.

Zowel het aantal locaties als de kosten voor het nazorgtraject worden sinds 2008 apart bijgehouden. Omdat er nog een inhaalslag nodig is om alle gegevens met terugwerkende kracht in te voeren in de bodeminformatiesystemen, wordt er in dit jaarverslag nog niet over nazorg gerapporteerd. Dit onderwerp zal in komende jaarverslagen wel een plek krijgen.



Figuur 3.14: Totale uitgaven bodemsanering 2000-2008.



Figuur 3.15: Multiplier Nederland 2000-2008

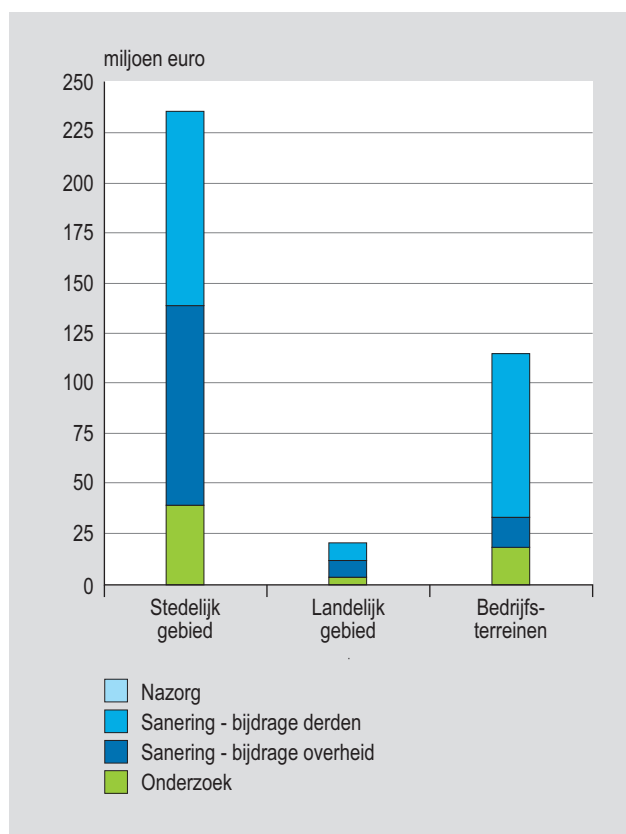
bron en pluim en dat de aanpak van de pluim wordt opgeschaald naar een groter gebiedsniveau. Gevolg hiervan is dat de tendens voor Wbb-locaties verschuift van nazorg naar gebiedsgericht beheer voor locaties waar dit mogelijk is op basis van de verontreinigings situatie.

In 2009 zal het kennisplatform nazorg onder andere aandacht gaan besteden aan het afkopen en aan de registratie en handhaving van nazorgverplichtingen en zal aandacht besteed worden aan praktijkvoorbeelden over de mogelijkheden tot het aanbrengen van ijkmomenten in het nazorgtraject.

### 3.7 Wat hebben we in 2008 uitgegeven aan de bodemsanering?

In 2008 is in totaal iets meer dan 0,37 miljard euro besteed aan onderzoek en sanering ( zie Figuur 3.14). Hiermee zijn de uitgaven lager dan in de periode 2005 - 2007. Ook de multiplier (verhouding tussen totale uitgave en de uitgave uit het rijksbudget) lag in 2007 net onder de 2,0. De multiplier (zie Figuur 3.15) lag daarmee in 2008 op een iets lager niveau dan in 2007 en eerdere jaren. Een verklaring hiervoor is dat er in 2008 weliswaar iets





Figuur 3.16: Totale uitgaven bodemsanering in 2008 per ruimtelijk segment.

meer saneringen zijn uitgevoerd dan in voorgaande jaren maar dat de omvang van deze saneringen beperkter was. Dit blijkt onder meer uit de verdere toename van het aantal BUS-saneringen en het beperkte volume gesaneerd grondwater. Ook was in 2008 reeds merkbaar dat marktpartijen terughoudender worden bij investeringen in bouwprojecten en stedelijke ontwikkeling.

In Figuur 3.16 is de verdeling van de bodemsanerings-uitgaven over de verschillende segmenten en over het onderzoeks- en saneringstraject weergegeven. Dit levert hetzelfde beeld op als de verdeling van de aantallen onderzochte en gesaneerde locaties over de ruimtelijke segmenten, namelijk dat de meeste inspanning plaatsvindt in het stedelijk gebied en in mindere mate op bedrijfs-terreinen. Daarnaast kan worden geconcludeerd dat de totale uitgaven aan bodemsanering circa 4 keer groter zijn dan de totale uitgaven aan bodemonderzoek. Daarbij moet worden opgemerkt dat de uitgaven van marktpartijen aan onderzoek zeer beperkt bekend zijn.

### Belang van continuïteit in financiering

Zoals eerder is benadrukt wordt bodemsanering meer en meer onderdeel van ruimtelijke ontwikkelingsprojecten en herstructuringsopgaven. De voorbereiding, planning en aanbesteding van dergelijke projecten is een proces dat zich over meerdere jaren uitstrekt. De jaarlijkse uitgaven aan bodemsanering zijn daarmee ook voor een belangrijk deel de resultante van de inspanning van een aantal jaren geleden. Vooral voor herstructuringsprojecten die relatief hoge investeringen vragen, is de hardheid van toegezegde financiële middelen een kritische randvoorwaarde om het project daadwerkelijk tot uitvoering te laten komen. Anders gezegd zal de bijdrage van marktpartijen aan de bodemsanering in dit type projecten in positieve zin worden beïnvloed door financiële garanties vanuit de overheid.

Om de bouwopgave in het bestaand stedelijk gebied te kunnen realiseren, zal er in de komende jaren fors geïnvesteerd moeten worden in de bodemsanering. Voor de continuïteit van de stedelijke herontwikkeling in de komende jaren is het dan ook van belang continuïteit te bieden in de beschikbaarheid van bodemsanerings-gelden.

## 3.8 Voortgang ten opzichte van de beleidsdoelstellingen

### Aanpak spoedlocaties

#### Doelstelling

Over de prestaties ten aanzien van de identificatie en aanpak van spoedlocaties zullen in 2009 in het kader van het convenant 'Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties' concrete afspraken worden gemaakt (de doelstellingen voor 2015). De inzet bij de onderhandelingen over het convenant is dat eind 2010 een overzicht beschikbaar is van de humane spoedlocaties en om uiterlijk in 2015 op deze locaties de noodzakelijk saneringsmaatregelen te nemen, dan wel tijdelijke beveiligingsmaatregelen te nemen waarmee de risico's afdoende zijn beheerst. Voor de spoedlocaties waar sprake is van overige risico's (verspreiding en ecologie) moet eind 2015 een overzicht gereed zijn waarin per locatie wordt aangegeven welke maatregelen zijn genomen of zijn voorzien. Het streven is de aanwezige risico's in ieder geval te hebben beheerst.

### Voortgang en blik vooruit

Gezien de goede voortgang bij de identificatie van spoedlocaties is de verwachting dat eind 2010 een voldoende betrouwbaar overzicht beschikbaar zal zijn van de humane spoedlocaties en dat ook de overige spoedlocaties (op basis van ecologie en verspreiding) in 2015 in beeld zullen zijn. Tot nu toe zijn echter met name veel locaties via steekproefsgewijs onderzoek afgevoerd, bij de overgebleven locaties is meer veldonderzoek nodig waarbij door praktische problemen en procedures eerder vertragingen kunnen optreden.

Uit de eerste analyse van de resultaten tot nu toe blijkt dat voor de locaties waarvoor een beschikking op spoed is afgegeven bij circa 15 tot 20 % sprake is van humane risico's met name op basis van beoogd toekomstig gebruik. Over het totaal gezien zal dit percentage waarschijnlijk lager uitvallen, aangezien het traject tot nu toe met name gericht is geweest op de humane spoedlocaties. Dit houdt in dat er naar verwachting sprake zal zijn van enkele tot enkele tientallen humane spoedlocaties per bevoegd gezag. Aangezien de aanpak van humane spoedlocaties zowel via saneringsmaatregelen als tijdelijke beveiligingsmaatregelen kan plaatsvinden en het aantal locaties per bevoegd gezag beperkt blijft, lijkt de doelstelling om voor 2015 alle humane spoedlocaties aan te pakken in zicht.

Op de overige spoedlocaties is overwegend sprake van verspreidingsrisico's. Naar verwachting is op slechts een zeer beperkt aantal locaties (enkele procenten) sprake van spoed op basis van ecologische risico's. De doelstelling om voor deze locaties voor 2015 de risico's te beheersen, komt dan ook met name neer op de aanpak van de verspreiding. De haalbaarheid hiervan wordt positief beïnvloed door het mogelijk maken van een gebiedsgerichte aanpak van de grondwaterproblematiek en door de voorgenomen impuls voor de herontwikkeling en revitalisatie van oude bedrijfsterreinen.

### Aanpak totale werkvoorraad

#### Doelstelling

Het grootste deel van de werkvoorraad, zal uitkomen op de doelstelling geschikt maken van de bodemkwaliteit van de locatie voor het gewenste gebruik. Dit zal door marktpartijen moeten worden gerealiseerd bij herontwikkeling of revitalisatie (maatschappelijk spoor van de bodemsanering). De oorspronkelijke NMP-doelstelling

om in 2030 de werkvoorraad te hebben aangepakt, wordt niet meer beschouwd als een doelstelling vanuit het ministerie maar als een maatschappelijke doelstelling.

### Voortgang en blik vooruit

Bij de aanpak van de werkvoorraad wordt feitelijk op twee fronten tegelijkertijd gewerkt, namelijk aan onderzoek en sanering van locaties en aan het aanscherpen van het landelijke beeld van de omvang van de bodemsaneringsoperatie aan de hand van de opgedane praktijkervaringen. Er zijn om twee redenen locaties afgevoerd van de werkvoorraad:

1. Op basis van toegenomen kennis en inzicht door steekproefsgewijs onderzoek zijn (categorieën van) locaties geselecteerd waar geen vervolgstappen noodzakelijk zijn. Een voorbeeld van dergelijk onderzoek is het project 'Lucht en Massa'.
2. Locaties die inmiddels voldoende zijn onderzocht en locaties waarbij sanering en eventuele nazorg zijn afgerond.

Ook voor de komende jaren zal naar verwachting het doorstroompercentage van onderzoek naar sanering relatief hoog liggen, door de gerichtheid op spoedlocaties.

Sub 1): Uit de monitoringsgegevens is niet bekend hoeveel locaties er in 2008 op basis van steekproefsgewijs onderzoek van de werkvoorraad zijn afgevoerd. Bij navraag onder de bevoegde overheden is echter wel duidelijk dat ook in 2008 een substantieel aantal locaties om deze reden is afgevoerd. De afname van de werkvoorraad in 2008 is dan ook groter dan alleen het aandeel afgevoerde locaties op basis van onderzoek en saneringen. In onderstaande tabel is hiervan alleen nog het resultaat van de actie 'Lucht en Massa' (in 2007) opgenomen.

sub 2): Op basis van het aantal uitgevoerde onderzoeken en afgeronde saneringen zijn in 2008 circa 5000 locaties afgevoerd van de werkvoorraad. Het aandeel van locaties dat is afgefallen na onderzoek ligt lager dan in voorgaande jaren doordat de aandacht dit jaar in het kader van de identificatie van spoedlocaties specifiek is gericht op locaties met een hoge kans op ernstige bodemverontreiniging. Hierdoor zijn relatief minder locaties afgevoerd van de werkvoorraad.

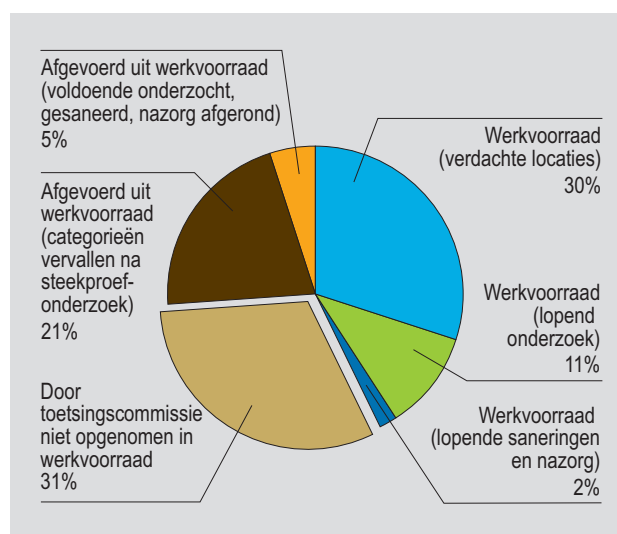
**Tabel 3.4: Het Landsdekkend beeld, de nulmeting van de werkvoorraad in 2004 en de actuele werkvoorraad (eind 2008)**

| Landsdekkend beeld en werkvoorraad bodemverontreiniging |  | Aantal locaties |
|---------------------------------------------------------|--|-----------------|
| Landsdekkend beeld 2004                                 |  | 615.000         |
| Door toetsingscommissie niet opgenomen in werkvoorraad  |  | - 190.000       |
| <b>Totale werkvoorraad (nulmeting 2004)</b>             |  | <b>425.000</b>  |
| Voortgang werkvoorraad                                  |  | Aantal locaties |
| Categorieën vervallen na steekproefonderzoek            |  | 130.000         |
| Voldoende onderzocht, gesaneerd, nazorg afgerond        |  | 30.000          |
| <b>Afgevoerd uit werkvoorraad - situatie eind 2008</b>  |  | <b>160.000</b>  |
| Verdachte locaties                                      |  | 186.500         |
| Lopend onderzoek                                        |  | 68.000          |
| Lopende saneringen en nazorg                            |  | 10.500          |
| <b>Werkvoorraad eind 2008</b>                           |  | <b>265.000</b>  |
| <b>Totaal</b>                                           |  | <b>425.000</b>  |

In de Tabel 3.4 is de samenhang tussen Landsdekkend beeld en werkvoorraad weergegeven en is de voortgang in het wegwerken van de werkvoorraad (situatie eind 2008) samengevat.

In Figuur 3.17 is de stand van zaken met betrekking tot de werkvoorraad eind 2008 nogmaals weergegeven. De volgende onderdelen zijn hierin onderscheiden:

- afgevoerd uit werkvoorraad: locaties die inmiddels voldoende zijn onderzocht, locaties waarbij sanering en eventuele nazorg zijn afgerond en categorieën van locaties die na steekproefsgewijs onderzoek weinig noodzaak tot vervolg blijken op te leveren;
- werkvoorraad 'verdachte locaties': resterende lijst met potentieel ernstig verontreinigde locaties waar een gerede kans bestaat dat in het verleden een ernstige bodemverontreiniging is ontstaan;
- werkvoorraad 'lopend onderzoek': de locaties die in een fase van onderzoek zijn en de geïdentificeerde saneringslocaties waar nog geen maatregelen worden genomen;
- werkvoorraad 'lopende saneringen en nazorg': de locaties waar saneringsmaatregelen lopen of die in het nazorgtraject vallen.



Figuur 3.17: Landsdekkend beeld en werkvoorraad bodemverontreiniging – situatie 2008  
(aantal locaties = 615.000).







## 4 TRENDS EN SIGNALEN UIT DE UITVOERINGSPRAKTIJK

### 4.1 Bewust bodemgebruik

De bodem heeft een grote maatschappelijke waarde en deze grote maatschappelijke waarde vraagt om een bewust gebruik van de bodem. Een belangrijk element in de discussie rondom bodemgebruik is de vraag hoe een bewust en duurzaam gebruik van de bodem en de ondergrond vorm moet krijgen. Tijdens de afsluiting van de Week van de Bodem op 1 december 2008 gaf minister Cramer aan dat “de bodem een bron is voor duurzame welvaart”. Zij gaf ook aan snel aan te willen sturen op een goede regulering van de ondergrondse ruimte en de daarmee gepaard gaande druk op de kwaliteit van het bodem- en watersysteem. Haar conclusie: “Ik vind de toenemende vraag naar het gebruik van de ondergrondse ruimte en de daarmee gepaard gaande druk op de kwaliteit van het bodem- en watersysteem zo belangrijk dat ik snel tot een goede regulering van het gebruik wil komen. Ik ben dan ook van mening dat de overheid de functies bewust moet gaan toewijzen.” De minister gaf ook aan dat de overheid soms een voortrekkersrol moet durven nemen. De minister kondigde aan de volledige visie in juni 2009 aan de Tweede Kamer te sturen.

### 4.2 De verbrede inpassing van het bodembeleid

In de concepten van het convenant ‘Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties’ wordt de intentie uitgesproken dat het bodembeleid in 2015 dusdanig is verbreed dat het beleid met betrekking tot de ondergrond, gebiedsgerichte benadering van het grondwaterbeheer en bodemsanering volledig is geïntegreerd.

De verbreding van het bodembeleid ten aanzien van de ondergrond richt zich vooral op het duurzaam gebruik van de ondergrond. Uitgangspunten voor het duurzaam gebruik van de ondergrond zijn:

- elke vorm van gebruik en het afzonderlijk of gecombineerd gebruik op duurzame wijze kan plaatsvinden met behoud van de gewenste functies van de ondergrond;
- de verschillende vormen van gebruik van de ondergrond leiden onderling niet tot aantasting van gebruiksmogelijkheden;
- de verschillende vormen van gebruik van de ondergrond leiden niet tot onaanvaardbare verstoring van het bodem- en watersysteem.

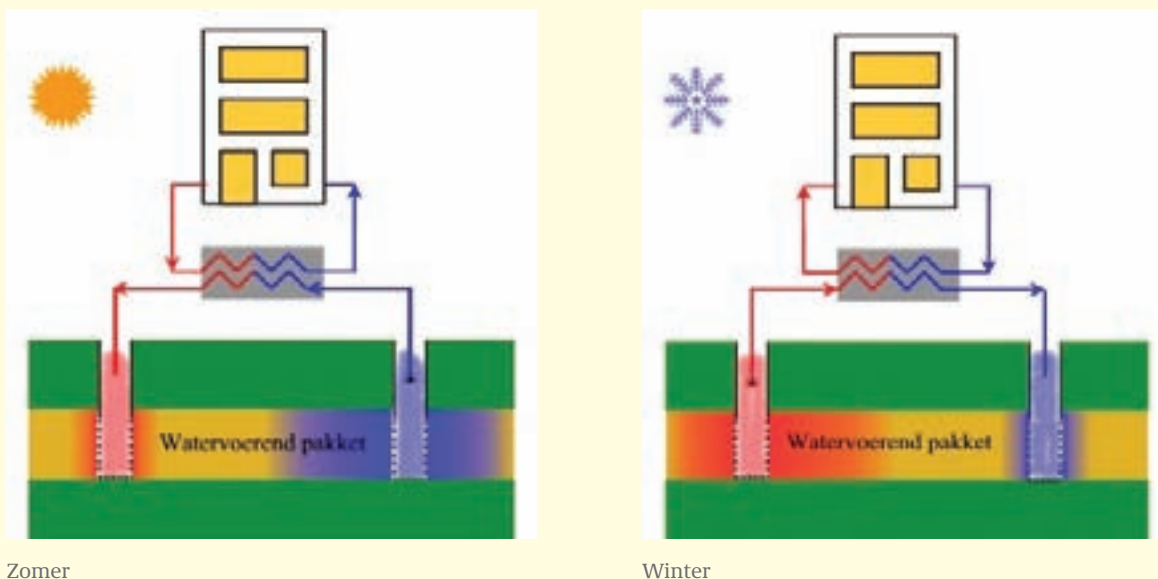
Als eerste stap in het concretiseren van het duurzaam gebruik van de ondergrond zullen het ministerie van VROM en de bevoegde overheden Wbb een visie op het duurzaam gebruik van de ondergrond ontwikkelen. Daarnaast wordt er gewerkt aan een transparante structuur voor de uitwisseling van gegevens met betrekking tot de ondergrond, te beginnen met gegevens over de fysische gesteldheid (de basisregistratie voor de ondergrond). Aangezien er nog relatief weinig bekend is over de ondergrond is de intentie uitgesproken een gezamenlijk onderzoeksprogramma ‘Kennisagenda van de ondergrond’ te starten.

De kern van de gebiedsgerichte benadering van het grondwater is dat het grondwaterbeheer breed wordt verankerd in gemeentelijke en provinciale plannen en visies. Vanuit de bodemsanering is met name de samenhang tussen het gebiedsgericht beheer en de aanpak van grootschalige grondwaterverontreiniging relevant. De intentie is dat nadere afspraken worden gemaakt over een gecoördineerde aanpak van grootschalige grondwaterverontreiniging binnen een gebiedsgerichte benadering waarbij wordt gestimuleerd dat warmte/koudeopslagsystemen (WKO) bijdragen aan de beheersing en eventueel de sanering van de verontreiniging. Om dit in de praktijk te kunnen brengen zullen waar nodig regionale bestuurlijke arrangementen worden ontworpen en wordt er gewerkt aan een juridische grondslag voor de gebiedsgerichte aanpak van grootschalige grondwaterverontreiniging.



## Warmte/koude-opslag (WKO) en bodemverontreiniging

Warmte/koude-opslag in de bodem, voor de verwarming en koeling van ruimtes in gebouwen, is een populaire toepassing als duurzame energievoorziening. Daarbij wordt grondwater opgepompt waaraan de warmte wordt onttrokken. Het koude water wordt daarna teruggevoerd in de bodem. Wanneer de stroomrichting wordt omgekeerd is het weer mogelijk om 's zomers met koud grondwater bovengronds te koelen en het daardoor opgewarmde water opnieuw te infiltreren (zie schema). Onttrekkingen en infiltratie van water vinden plaats op een diepte van 50-200 meter.



### Risico's WKO bij bodemverontreiniging

WKO veroorzaakt zelf geen bodemverontreiniging, hoewel nog weinig bekend is over mogelijke langetermijneffecten van bijvoorbeeld bodemvreemde materialen in de ondergrond en temperatuurveranderingen. Wel beïnvloedt WKO de stroming van het grondwater. Nabij gebieden met bodemverontreiniging kan dat leiden tot verspreiding van de verontreiniging (horizontaal of vertikaal). Daarom is WKO in verontreinigde gebieden in principe niet toegestaan, met als gevolg dat in stedelijke gebieden de ontwikkeling van WKO stagneert.

### Inzet WKO bij bodemsanering

Toch kan WKO ook juist ingezet worden bij de sanering of beheersing van bodemverontreinigingen. Warmte en stromingsdynamiek bevorderen namelijk de natuurlijke afbraakprocessen in de bodem. De aanwezigheid van WKO kan de effectiviteit van bioreactoren, saneringstechnieken die biologische afbraak stimuleren, juist verhogen. Een andere mogelijkheid is om WKO-installaties te voorzien van een reinigend systeem zoals een actief koolfilter. Door WKO-onttrekkingsbronnen strategisch te plaatsen kan verspreiding van de verontreiniging tegengegaan worden.

Combinatie van WKO met bodemsanering biedt kansen voor toepassing van WKO in stedelijke gebieden en besparing op saneringskosten. Op dit moment worden in verschillende steden zoals Utrecht en Zwolle de mogelijkheden verkend voor de toepassing van WKO in verontreinigde gebieden.

Onderzoek is nodig naar de effecten van verbreding van de toepassing van WKO, mogelijk in combinatie met saneringstechnieken. De groei van het aantal WKO-toepassingen met raakpunten aan bodemsanering vergt ook een afstemming met de huidige wetgeving op het gebied van bodem, water en milieu.

*Saskia Lukács (RIVM)*

## Ecosysteemdiensten van de bodem

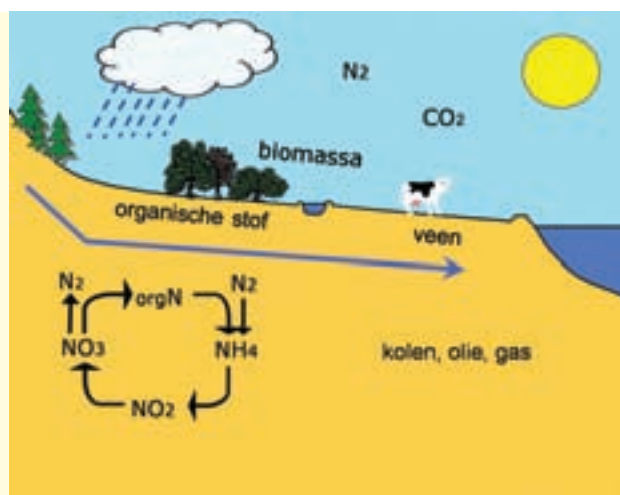
Een gezonde bodem is van belang voor mens en maatschappij, door bodemvruchtbaarheid, bijdragen aan waterhuishouding (opslag en gereguleerde afvoer) en afbraak van stoffen. De bodem speelt een essentiële rol in de koolstofkringloop, die van groot belang is voor klimaatveranderingen, en in andere kringlopen van stoffen die onze leeflaag en de atmosfeer beïnvloeden. De 'natuurlijke' afbraak van stoffen in de bodem zorgt voor de neutralisatie van verontreinigende afvalstoffen (en bij metalen door immobilisatie in de bodem).

De bodem is een belangrijke post in het werkkapitaal voor ruimtelijke en duurzame processen. Voor de opbouw van een duurzame economie is het van belang deze ecosysteemdiensten te herkennen, waarderen, gebruiken en beheren. In de landbouw is op basis van vele jaren praktische ervaring bekend wat de gevolgen zijn van uitputting van de grond door te intensieve productie, overbemesting en compactie van de bodem door zware landbouwmachines. De waarde van bebouwde niet-productieve bodems wordt vooral herkend als ruimte die zonder risico's voor de mens door bodemvervuiling gebruikt zou moeten kunnen worden. Ook in deze gebieden zijn de natuurlijke afbraak van stoffen in bodem en grondwater (reactorfunctie) en de bijdragen aan de waterhuishouding van belang (bufferfunctie). Natuur, tuinen en parken spelen bovendien een belangrijke rol bij recreatie en het welbevinden. Om dit kapitaal te kunnen behouden speelt het bodemleven een belangrijke rol.

Vier basisvormen van ecosysteemdiensten van de bodem worden onderscheiden (TCB, 2003):

1. productie (bodemvruchtbaarheid, bodemstructuur, capaciteit om plantenziekten te onderdrukken, een gezonde wortellaag met een divers en evenwichtig bodemleven voor de productie van bijvoorbeeld landbouwgewassen, tuinplanten en natuur);
2. flexibiliteit en stressbestendigheid (bestand tegen veranderend bodemgebruik, weersinvloeden, water, wind, klimaatverandering);
3. menselijke leefomgeving (rol van de bodem in de kringlopen van stoffen, buffer- en reactorfuncties voor een gezonde bodem en klimaat);
4. habitat functie (biodiversiteit en bodemleven als algemene waarden, los van het profijt voor de mens).

*Michiel Rutgers en Kees Versluijs (RIVM)*



Stofstromen, kringlopen en waterhuishouding: reactor- en bufferfunctie van de bodem.

## Campus Eindhoven in samenwerking met Brabant Water

Op het terrein van de High Tech Campus in Eindhoven is sinds 2004 een grote WKO-installatie in bedrijf. Het betreft een systeem met een vermogen van circa 14 MW, waarmee jaarlijks zo'n 3.000 ton aan reductie van de CO<sub>2</sub> uitstoot wordt bereikt. Omdat het WKO-systeem is aangelegd in een grondwaterbeschermingsgebied waarop de HighTech Campus is gevestigd, hebben de provincie Noord-Brabant, Brabant Water en de initiatiefnemer Philips besloten om dit project een pilot-status te geven. Er wordt specifiek gemonitord op de effecten die een WKO voor de grondwaterwinning kan hebben. Over enkele jaren zullen conclusies getrokken kunnen worden over de effecten.

*Met medewerking van Alfredo Verboom gemeente Eindhoven*



## Stadsbrede energievisie 's-Hertogenbosch

### Kansen in de ondergrond

Naar aanleiding van de komst van de Kaderrichtlijn Water (KRW), de problemen met een bemaling die toch een verontreiniging bleek aan te trekken en de opkomst van steeds meer installaties voor warmte/koude-opslag (WKO), ook in de buurt van verontreinigingen, heeft de gemeente 's-Hertogenbosch een globale oriëntatiestudie uitgevoerd op de ondergrond en het (diepe) grondwater. Uit de oriëntatiestudie is naar voren gekomen dat een aantal belangrijke thema's kansen bieden voor de gemeente, zoals:

- aardwarmte en WKO als bijdrage aan duurzame energie (de ondergrond is zeer geschikt);
- aanpak van grondwaterverontreinigingen via gebiedsgericht grondwaterbeheer (mogelijk in combinatie met WKO-installaties);
- bescherming voor industriële grondwateronttrekkers;
- het ontwikkelen van een (integrale) visie op het gebruik van de ondergrond om de verschillende functies zo optimaal mogelijk te laten verlopen of zelfs te gaan bestemmen.

Een aantal thema's is inmiddels verder uitgewerkt. In de gemeentebrede Energievisie die in februari 2009 is afgerond, worden de bijdragen die aardwarmte en WKO kunnen leveren besproken. Tevens is recentelijk het tweede waterplan voor 's-Hertogenbosch vastgesteld. Beide documenten geven het belang van de ondergrond aan. Langzaam maar zeker raken steeds meer mensen overtuigd van het belang van een beleid voor de ondergrond. Ook in de vernieuwde structuurvisie zal er ruimte zijn voor de ondergrond.

### Energievisie

In de komende jaren zal de energievoorziening veranderen. Er wordt meer en meer omgeschakeld van fossiele energie naar duurzame bronnen. Wat betreft energie zijn voor 's-Hertogenbosch de volgende ontwikkelingen van belang:

- energie- en klimaatprogramma 's-Hertogenbosch 2008-2015: Klimaatneutrale stad in 2050;
- de komende jaren worden er in de stad vele grotere en kleinere locaties (her)ontwikkeld.

In de Energievisie is geïnventariseerd wat de mogelijkheden zijn voor de optimalisatie van de energievoorziening over 10 tot 20 jaar en wat daarbij de mogelijke rol(len) zijn voor de gemeente 's-Hertogenbosch. Een belangrijk aspect bij het realiseren van duurzame energievoorzieningen is het decentraal opwekken en gebruiken van warmte. Hierbij is een grotere rol weggelegd voor de gemeentelijke overheid. Enerzijds vanwege schaalgrootte (aardwarmte), anderzijds vanwege mogelijke concurrentie van systemen in de ondergrond (WKO).

In de Energievisie wordt geconcludeerd dat er veel kansen liggen in 's-Hertogenbosch. Mogelijkheden voor duurzame energie zijn in voldoende mate beschikbaar, zowel in de bodem (WKO en aardwarmte) als daarboven (bijvoorbeeld oppervlaktewater en biomassa). Gebruik van biomassa en aardwarmte hebben een groot potentieel. Met de aanleg van grootschalige warmtenetten kunnen deze kansen optimaal worden benut. WKO kan een belangrijke bijdrage leveren op de kortere termijn. Beperkingen daarbij zijn de mogelijke onderlinge beïnvloeding van WKO's, de kwaliteit van de installaties en de relatie met grondwaterverontreinigingen en grondwateronttrekkingen.

Om de kansen optimaal te benutten is het belangrijk dat de gemeente 's-Hertogenbosch een regierol op zich neemt voor de volgende aspecten:

- warmtenetten (locatieoverschrijdend)
- masterplannen WKO
- WKO in combinatie met grondwatersanering

*Met medewerking van Kinie Lont en Ine Flinkers gemeente 's-Hertogenbosch*

### 4.3 Ondergrond

#### **Uitgevoerde acties in 2008 met betrekking tot de ondergrond**

Uit de enquête komt naar voren dat reeds in 2008 meerdere gemeenten en provincies een belangrijke stap voorwaarts hebben gemaakt bij het opstellen van een visie op de ondergrond. Provincies waren in 2008 al gestart met een oriëntatie op de ondergrond bij het opstellen van de bodemvisie in het kader van het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG).

Een belangrijk knelpunt bij de uitwerking van een visie op de ondergrond is de beschikbaarheid van kennis en informatie over de ondergrond. Door het ministerie VROM is in 2008 in samenspraak met vertegenwoordigers vanuit provincies en gemeenten een 'Redeneerlijn voor de ondergrond' opgesteld. Dit is een hulpmiddel bij het ontsluiten van kennis over de consequenties van ondergrondse activiteiten op de functies van de bodem.

### 4.4 Gebiedsgerichte aanpak

#### **Uitgevoerde acties in 2008 met betrekking tot gebiedsgerichte benadering**

De acties in 2008 ten aanzien van een gebiedsgerichte benadering van de grondwaterproblematiek spitsen zich vooral toe op de voorbereiding van het daadwerkelijk in praktijk brengen van een gebiedsgerichte aanpak. Meerdere partijen hebben geparticipeerd in het SKB-project Gebiedsgericht Grondwaterbeheer, of hebben de omvang van de problematiek geïnventariseerd, of hebben gewerkt aan een beleidskader voor gebiedsgerichte aanpak.

Veel overheden signaleren een potentieel grote synergie bij het afstemmen van gebiedsontwikkeling, aanleg van WKO-systemen, de aanpak van grondwaterverontreiniging en het beheer van het grondwater. Problemen die worden ervaren bij de stap naar het daadwerkelijk ten uitvoer brengen van de gebiedsgerichte aanpak zijn in hoofdzaak de complexe en vaak langs elkaar werkende regelgeving en het complexe proces om het integraal afwegen van bodem- en ondergrondbelangen af te stemmen op de dynamiek van de gebiedsontwikkeling.

### 4.5 Europese regelgeving en bodembeleid

#### **Europese Bodemrichtlijn**

De Europese Commissie heeft in 2006 een voorstel voor een kaderrichtlijn voor bodembescherming uitgebracht. De richtlijn stelt een Europees kader vast voor de bescherming van de bodem met als doel het behoud van het vermogen van de bodem om ecologische, economische, maatschappelijke en culturele functies te vervullen. Lidstaten moeten maatregelen gaan nemen om een zevental grootschalige bedreigingen voor Europese bodems te verminderen: verontreiniging, erosie, verlies van organische stof, verdichting, verzilting, afdekking en aardverschuivingen. Daarnaast vraagt de richtlijn aan lidstaten om de zorg voor de bodem mee te nemen in het beleid voor een groot aantal sectoren.

In veel EU-landen biedt de richtlijn een kader voor introductie van bodembeleid. In Nederland heeft het bodembeleid al een beleidstraditie van 25 jaar. Een meerderheid van het Nederlandse parlement ziet echter geen toegevoegde waarde in het Europese voorstel waardoor Nederland tegen het voorstel heeft gestemd. De inhoudelijke aandachtspunten van de Europese bodemstrategie worden echter wel onderschreven.

Eind 2007 is duidelijk geworden dat de Europese Bodemrichtlijn voorlopig is uitgesteld. In de Milieuraad van de EU is een blokkerende minderheid gevormd door Nederland, Duitsland, Engeland, Oostenrijk en Frankrijk. Hoewel 22 van de 27 landen voor zijn, wordt als gevolg van de blokkerende minderheid, waaronder de drie grootste lidstaten, de Europese Bodemrichtlijn voorlopig niet van kracht. Op 9 december 2008 is, onder het Franse voorzitterschap, de laatste bespreking geweest over de kader-



Bouwen in de ondergrond

## Wat zijn de KRW-doelen voor grondwater?

Elke lidstaat van de EU moet volgens de richtlijn maatregelen nemen om

- de inbreng van verontreinigende stoffen in grondwater te voorkomen of te beperken;
- een goede chemische en kwantitatieve grondwatertoestand te hebben in 2015;
- significant stijgende trends in concentraties verontreinigende stoffen in het grondwater om te buigen.

Vanaf 2009 moet Nederland elke zes jaar aan de Europese Commissie rapporteren welke maatregelen worden genomen om de doelen te halen en of de doelen worden gehaald. Dit gebeurt in stroomgebiedbeheersplannen, de eerste zijn te vinden op [www.kaderrichtlijnwater.nl](http://www.kaderrichtlijnwater.nl).

## Wat is de relatie tussen de KRW-doelen en bodemsanering?

Verspreiding van verontreiniging in grondwater, bijvoorbeeld vanwege een ernstig geval van bodemverontreiniging, wordt gezien als inbreng van verontreinigende stoffen en moet dus worden voorkomen ofwel beperkt. Dit is verder uitgewerkt in artikel 6 van de Europese Grondwaterrichtlijn.

De twee andere grondwaterdoelen (het halen van de goede toestand in 2105 en het ombuigen van trends) richten zich op de schaal van een heel grondwaterlichaam. Dit is een relatief grote schaal ten opzichte van de schaal waarop de meeste bodemsaneringen zich afspelen. Drempelwaarden worden afgeleid om daarmee de toestand van een grondwaterlichaam te bepalen en zijn niet gericht op specifieke locaties binnen een grondwaterlichaam. Als een verontreinigde stof in het grondwater de toestand van een heel grondwaterlichaam mogelijk in gevaar brengt, kan voor de desbetreffende stof een drempelwaarde worden afgeleid.

## Dus verontreinigingen in het grondwater moeten vanwege de KRW altijd worden gesaneerd?

Artikel 6 van de GWR komt hierop neer dat lidstaten alle nodige maatregelen moeten nemen om inbreng van gevaarlijke stoffen te voorkomen en inbreng van andere stoffen te beperken.

Omdat verspreiding van bestaande verontreinigingen onder artikel 6 valt lijkt de GWR vaker tot bodemsanering te leiden dan het huidige Nederlandse beleid. De GWR geeft echter enkele uitzonderingen die kunnen worden toegepast. De belangrijkste voor de praktijk van de bodemsanering zijn als de bevoegde autoriteiten:

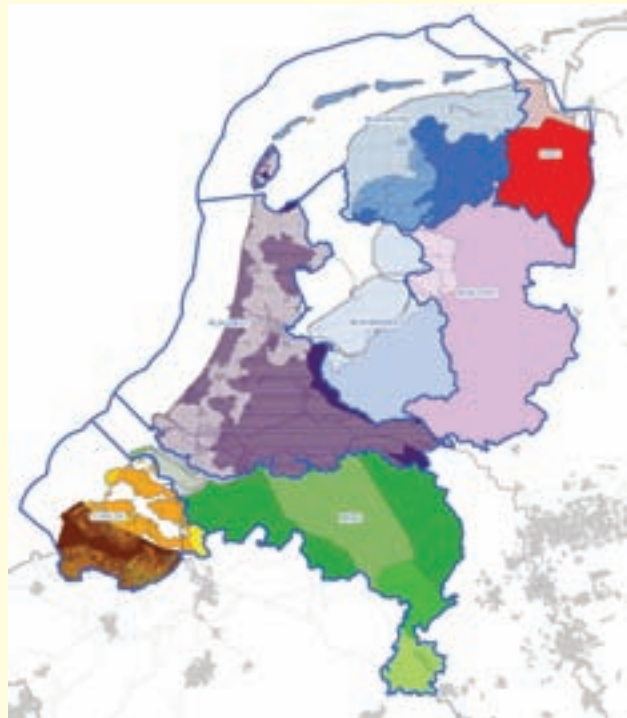
- de concentratie zo klein vinden dat gevaar van achteruitgang van de kwaliteit van het ontvangende grondwater nu of in de toekomst uitgesloten is; of
- het saneren technisch niet mogelijk achten zonder gebruik te maken van voor mens of milieu schadelijke maatregelen of onevenredig kostbare maatregelen.

De eerste uitzondering zou kunnen worden toegepast op locaties die volgens het saneringscriterium geen spoed hebben. De tweede zou kunnen worden toegepast op grondwaterverontreinigingen die vanwege kosteneffectiviteit en functiegerichtheid niet volledig worden verwijderd.

## Voorwaarden voor het gebruik van uitzonderingen

Deze uitzonderingen mogen worden toegepast onder voorbehoud dat efficiënte monitoring plaatsvindt. Ook moet er sprake zijn van beheersing van de verspreiding en humane en ecologische risico's. Daarnaast moet een inventaris worden bijgehouden van de toegepaste uitzonderingen.

*Michiel Zijp (RIVM)*



Grondwaterlichamen (kaart: RIVM)

richtlijn Bodem. Hierbij is nog geen akkoord bereikt over de aanpassing van het voorstel. De volgende voorzitter, Tsjechië, heeft aangegeven te streven naar een politiek akkoord in de Milieuraad van juni 2009.

#### Kaderrichtlijn Water (KRW) en EU

##### Grondwaterrichtlijn

De EU Grondwaterrichtlijn is eind 2006 vastgesteld. In 2007 is reeds begonnen met de implementatie van de Europese Grondwaterrichtlijn in de Nederlandse wetgeving voor de bodemsanering. De relatie met de bodemsanering is toegelicht in een apart kader.

## 4.6 Implementatie Besluit bodemkwaliteit

In 2008 is het Besluit bodemkwaliteit volledig van kracht geworden. Dit besluit heeft onder meer grote consequenties voor de taken van gemeenten en waterschappen aangezien zij bevoegd gezag zijn in het kader van dit besluit.

Door het Implementatieteam Besluit bodemkwaliteit van Bodem+ is een eerste beschrijving gemaakt van de implementatie van het Besluit bodemkwaliteit. Uit de eerste bevindingen valt op te maken dat in 2008 de basis is gelegd om tot een succesvolle implementatie te komen, doordat:

- partijen in de sector zich in 2008 hebben verdiept in de inhoud en reikwijdte van het Besluit bodemkwaliteit;
- driekwart van de bevoegde overheden zich heeft ingeschreven voor de Impuls Lokaal Bodembeheer, gericht op begeleiding van die overheden bij het maken van bewuste keuzes voor lokaal bodembeheer;
- de eerste resultaten van pilots op het gebied van gebiedsgericht duurzaam bodembeheer aanduiden dat het gebiedspecifieke kader werkbaar is;
- verdere vertaling van het beleid naar de uitvoeringspraktijk mogelijk is gemaakt door de werkwijze met behandeling en oplossing van uitvoeringsvraagstukken.

Het Besluit bodemkwaliteit is voor de bodemsanering met name interessant omdat het een kader biedt voor afzet en hergebruik van grond en voor de terugsaneerwaarden van de bovengrond. In dat verband is het van belang of gemeenten hebben gekozen voor het implementeren van het generieke beleid, gebiedspecifiek beleid of hebben gekozen voor overgangsbeleid (voorlopig verlengen



Installatie warmte/koude-opslag (WKO)

van oude bodemkwaliteitskaarten en bodembeheerplannen op basis van de oude Vrijstellingsregeling). Daarnaast is er middels een integraal normenbouwhuis een transparante koppeling gelegd tussen bodemsanering en afzet/hergebruik van grond.

Uit de resultaten van de enquête komt naar voren dat het overgrote deel van de gemeenten (circa 80 %) heeft gekozen om voorlopig het overgangsbeleid te hanteren. Van het overige deel van de gemeenten kiezen ongeveer evenveel gemeenten voor generiek beleid als voor gebiedspecifiek beleid. Verwacht wordt dat mede onder invloed van de Impuls Lokaal Bodembeheer, die eind 2008 van start is gegaan, veel gemeenten en waterschappen in 2009 en 2010 belangrijke stappen zullen zetten naar een lokaal bodembeheer.

## 4.7 Kwaliteitsimpuls

### Erkenningen Besluit Bodemkwaliteit

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is de naam waaronder regelgeving bekend staat die



## Gebiedsontwikkeling Zuidplaspolder

De *Nota Ruimte* heeft de Zuidplaspolder aangewezen als één van de grote ontwikkelingslocaties voor stadsuitbreiding in Nederland. Deze plannen zijn niet zonder kritiek gebleven omdat het hier gaat om een diepe polder. Voor de duurzame inrichting is daarom grote aandacht gegeven aan de klimaatbestendigheid, door rekening te houden met de bodemopbouw, waterberging en de natuur in het landschap. In het gebied moet ruimte komen voor tenminste 7.000 nieuwe woningen, voor 150 tot 250 hectare bedrijventerreinen, mogelijk voor 200 hectare extra glastuinbouw, voor 325 hectare natuur en recreatiegebied en voor de benodigde waterberging.

De Zuidplaspolder is gelegen in de driehoek Rotterdam-Zoetermeer-Gouda en is 4.500 hectare groot en heeft een gevarieerde bodemopbouw met grote verschillen in de ondergrond. Het hoogste deel van de polder ligt op 4,5 meter onder NAP, het diepste punt op 6,7 meter. In het noordwesten ligt stevige (zavelige) zee-klei. In het zuidoosten ligt het laagste deel van de polder met natte en slappe veengronden. In het middengebied daartussen komen hogere gronden met een wat stevigere bodem voor; dit zijn de kreekruggen. Bodemdaling treedt in de hele polder op, maar het sterkst in het laagste zuidoostelijke veenweidegebied.

In het besluitvormingsproces over de gebiedsontwikkeling van de Zuidplaspolder is gewerkt met behulp van de zogenoemde lagenbenadering van de *Nota Ruimte*. De essentie van deze benadering is dat drie lagen (ondergrond, netwerken en occupatielaag) in interactie met elkaar de ruimte ordenen, waarbij de ingewikkelde bodemgesteldheid en waterhuishouding van de polder bepalend is. De ruimtelijke afwegingen in de bovenliggende lagen hebben als uitgangspunt de condities van bodem en water in de ondergrondlaag. Op basis daarvan was het voor alle partijen duidelijk dat de verstedelijking het best kon plaatsvinden op de hoger gelegen en stevigere grond van het noordelijke deel van de polder. Het bouwen op hogere, stevigere grond is goedkoper dan bouwen op grond die voor verstedelijking minder geschikt is. Daarnaast leek het laaggelegen zuidelijke deel het geschiktst voor natuur en recreatie.

In het geval van de Zuidplaspolder zijn de functies vrijwel helemaal geordend conform de water- en bodemkansenkaart die het hoogheemraadschap en de provincie samen hebben opgesteld. Deze ordening biedt mogelijkheden om gebieden met een verschillend grondwaterpeil te ontsnipperen, waardoor een veerkrachtig watersysteem ontstaat. Ook Staatsbosbeheer heeft baat bij de lagenbenadering, met name door de realisatie van de toekomstige 'groene en rode waterparel'. De lagenbenadering heeft de mogelijkheid geboden om de uitzonderlijk goede waterkwaliteit in dit gebied leidend te maken voor het benutten van de natuurpotenties.

*Met medewerking van Dirk van der Eijk (provincie Zuid-Holland)*



De Zuidplaspolder (foto: Van Beek en Partners)

de uitvoering van de kwaliteit in het bodembeheer moet verbeteren. Kwalibo is met ingang van 1 januari 2008 integraal opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het besluit stelt eisen aan zowel de kwaliteit als de integriteit van de uitvoerende organisaties. Bedrijven en overheidsinstanties die aangewezen werkzaamheden willen uitvoeren, moeten in het bezit zijn van een certificaat en een erkenning.

Producenten van bouwstoffen of grond kunnen gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring om hun producten af te zetten. De afgifte van erkenningen aan bodemintermediairs en producenten van bouwstoffen of grond kende in 2008 een groei van 30 % ten opzichte van 2007 tot een aantal van 2922 erkenningen eind 2008. Opdrachtgevers mogen alleen gebruik maken van erkende bodemintermediairs. De bekendheid van de regelgeving in 2008 blijkt wel uit de grote toename van erkenningsaanvragen en het aantal bezoeken (ruim 40.000) aan het overzicht met erkende organisaties op de website van Bodem+.

In 2008 zijn de eerste ervaringen geweest met het intrekken van erkenningen. Het betreft hier echter slechts incidenten.

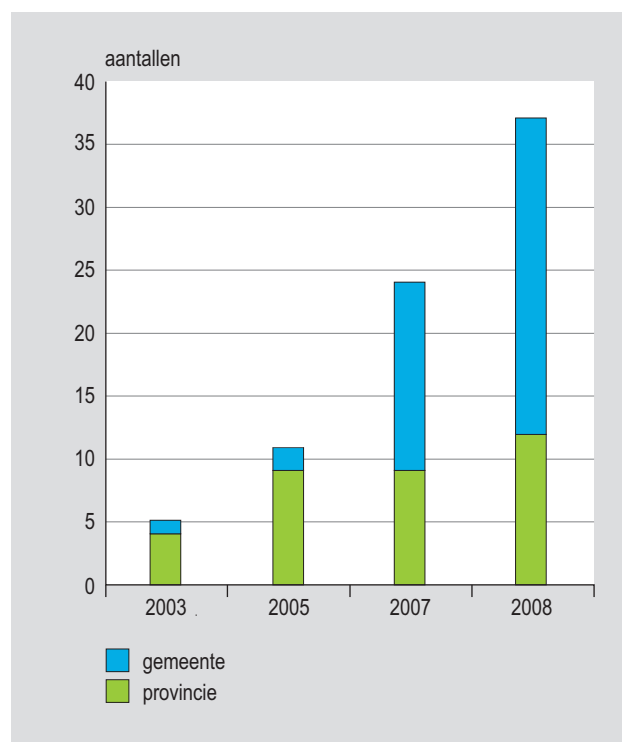
#### Instrumenten toezicht en handhaving

Op het gebied van het versterken van toezicht en handhaving is een grote inspanning gepleegd voor het opstellen van de Handhavings-Uitvoeringsmethode Besluit bodemkwaliteit (HUM-Bbk). Het laten vaststellen van de HUM-Bbk in 2008 is, door aanvullingen en aanpassingen vanuit de klankborden, net niet gelukt, maar zal plaats vinden in het eerste kwartaal van 2009.

#### Kwaliteitsimpuls Wet bodembescherming

In het project Kwaliteitsimpuls Wet bodembescherming visiteren bevoegde overheden elkaar en versterken zo de kwaliteit van elkaars processen. In 2008 kende het project 39 deelnemende (van de 41) bevoegde overheden Wet bodembescherming Zie Figuur 4.1 voor de ontwikkeling van het aantal geïmplementeerde kwaliteitssystemen.

In 2007 is gewerkt aan het uitwerken van een strategie (handreiking) om dit zo effectief mogelijk te kunnen doen. Hiermee zal men in 2008 aan de slag gaan.



Figuur 4.1: Aantal bevoegde overheden Wbb met geïmplementeerd kwaliteitssysteem.

#### Kennisverspreiding bodemonderzoek en -sanering

Binnen de Richtlijn herstel en beheer ([www.bodemrichtlijn.nl](http://www.bodemrichtlijn.nl)) zijn grote stappen gemaakt om de aanwezige informatie eenduidig en helder te ontsluiten. Met een steeds groter aantal unieke bezoekers op de website, begint deze applicatie meer te voorzien in een behoefte actuele informatie te verkrijgen over de stand van beleid en technieken in de wereld van bodemonderzoek en -sanering. Aandachtspunt dit jaar was dat er een behoorlijke inspanning moet worden gepleegd voor het betrekken van alle partijen in het bodemwerkveld om zodoende de aangeboden informatie ook actueel te houden.

### 4.8 Bodemsanering Efficiënt en Uniform in de Keten

In 2006 en 2007 is met het project MOS (Modulaire Opzet Saneringen) geprobeerd om ook de efficiëntie van het bodemsaneringsproces voor de situaties die buiten BUS vallen te vergroten door het uniformeren van plannen en verslagen die bij het bevoegd gezag Wbb worden ingediend. Bij een aantal partijen uit de keten (waaronder het grootsaneerdersnetwerk, de ONRI – de Organisatie van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs en de

## Bodemsanering als exportproduct

In aanwezigheid van initiatiefnemers en belangstellenden is op 9 juli 2008 het Netherlands Soil Partnership (NSP) officieel, in aanwezigheid van minister Cramer, van start gegaan. NSP is een netwerkorganisatie van bedrijven, kennisinstellingen en de overheid, gericht op publiek-private samenwerking voor internationaal ondernemen op het gebied van functiegericht bodembeheer en gebiedsontwikkeling.

De Nederlandse overheid, bedrijven en kennisinstellingen lopen internationaal voorop bij beleid, ontwikkeling en aanpak van integraal gebruik van de ondergrond. Zowel het uitdragen van de Nederlandse aanpak voor een goed milieubeleid als vermarkting van Nederlandse kennis zijn kansrijk.

Internationale activiteiten van Nederlandse organisaties vragen om samenwerking: tussen bedrijven en kennisinstellingen onderling en met de overheid om geïntegreerd de gehele bodemcyclus te kunnen bedienen. Om succesvol te zijn is gestructureerde samenwerking in een sterke internationaal georiënteerde bodemcluster nodig.

VKB- Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek) is echter sprake van weinig draagvlak voor de MOS-aanpak en -producten. De bezwaren richten zich vooral op de in hun ogen eenzijdige insteek vanuit de belangen van het bevoegd gezag. Naar aanleiding van deze weerstand heeft op 21 januari 2008 een workshop plaatsgevonden onder de titel 'Bodem in Ketenperspectief' waaraan vertegenwoordigers van de belangrijkste partijen in de keten hebben deelgenomen.

De conclusie uit deze workshop was dat de belangrijkste partijen uit de bodemketen bereid zijn in gezamenlijkheid de efficiëntie te verbeteren door de ontwikkeling van nieuwe en verbeterde standaarden en producten. Hiervoor zal in 2009 een project worden gestart onder voorzitterschap van Arie Deelen (DCMR) met ondersteuning door SIKB. Het project heeft als titel meegekregen: 'Bodemsanering Efficiënt en Uniform in de Keten' (BEUK) en kan worden gezien als een vervolg op MOS.

## 4.9 Convenanten en marktpartijen

### Bodemcentrum

Vanaf de start van het Bodemcentrum in 2007 hebben 1655 bedrijven zich bij Bodemcentrum aangemeld voor ondersteuning bij de uitvoering van een project. Hiervan zijn inmiddels 435 projecten administratief afgesloten. Belangrijkste redenen voor de administratieve afsluiting zijn het vervallen van de aanmelding omdat Bodemcentrum geen bodemonderzoek heeft ontvangen van het

bedrijf, de conclusie dat er géén sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en de uitvoering van de sanering via andere organisaties.

In 2008 heeft Bodemcentrum 83 projecten in behandeling genomen, die naar verwachting op korte termijn leiden tot de daadwerkelijke uitvoering van een bodemsanering. Tot deze projecten in behandeling behoren ook een aantal verontreinigingen van het diepere grondwater, onder meer met VOCL-verontreinigingen (vluchtige organochloorverbindingen).

### Bosatex

Op 10 november 2008 is de stichting Bosatex (bodemsanering textielreiniging) formeel opgericht. De deelnemers aan de Bosatex-regeling zijn chemische textielreinigingsbedrijven met één of meerdere bedrijfsterreinen die zij in eigendom, erfpacht, huur of gebruik hebben of hebben gehad. Inmiddels is gestart met het voorbereiden van de uitvoering van de eerste acht Bosatex-projecten. In dit kader wordt gewerkt met een specifiek voor Bosatex opgesteld onderzoeksprotocol. In totaal hebben zich 270 bedrijven voor de Bosatex-regeling aangemeld.

Voor meer informatie over deze en andere convenanten: zie bijlage 2 (bodemsanering door bijzondere initiatiefnemers).







## BIJLAGE 1      **UITGEBREIDE ANALYSE RESULTATEN MONITORINGSINDICATOREN**

### 1.      Inleiding

In hoofdstuk 3 van dit jaarverslag is een beknopte samenvatting opgenomen van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie in 2008. Deze bijlage beschrijft in meer detail deze voortgang en geeft aan de hand van de indicatorenset, zoals opgenomen in de ministeriële regeling, de in 2008 afgeronde werkzaamheden weer. Ook wordt een analyse gepresenteerd van de trends die zichtbaar zijn als we de gegevens van 2008 naast die van afgelopen jaren (vanaf 2000) leggen. Voor de beschrijvingen en analyses zijn naast de monitoringsgegevens uit de G-Bissen ook de gegevens uit de door de bevoegde overheden Wbb aangeleverde enquêtes gebruikt.

### 2.      Kerngegevens

#### **Uitgevoerde onderzoeken, beschikkingen en saneringen**

In 2008 zijn door de provinciale en gemeentelijke overheden en derden onderzoeken en saneringen uitgevoerd. Door de bevoegde overheden Wbb worden onderzoeksrapporten en saneringsverslagen beoordeeld en worden op basis van deze informatie besluiten (beschikkingen) genomen. Al deze informatie wordt per bevoegd gezag in een database geregistreerd. In Tabel 1.1 zijn de definities van de indicatoren van de kerngegevens weergegeven en in de kaders zijn de diverse soorten onderzoek uitgebreid beschreven.

**Tabel 1.1 Indicatoren voor de kerngegevens (onderzoeken, beschikkingen en saneringen)**

| Indicator    | Korte omschrijving            | Definitie                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B1.2</b>  | Historisch Onderzoek (HO)     | Locaties, waar Historisch Onderzoek is afgerond in een bepaald jaar.                                                                                                                                                                              |
| <b>B1.3a</b> | Oriënterend Onderzoek (OO)    | Idem voor Oriënterend Onderzoek.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>B1.3b</b> | Nader Onderzoek (NO)          | Idem voor Nader Onderzoek.                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>B1.5</b>  | Beschikt ernstig / spoed      | Locaties waar sprake is van een beschikking op één of meer gevallen van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1-1-'87) mét een saneringsverplichting vanwege spoedeisende en/of maatschappelijke redenen in een bepaald jaar.              |
| <b>B1.4</b>  | Beschikt ernstig / geen spoed | Locaties waar sprake is van een beschikking op één of meer gevallen van ernstige, niet spoedeisende bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1-1-'87) in een bepaald jaar zonder dat sprake is van een saneringsverplichting (in de huidige situatie). |
| <b>B2</b>    | Gesaneerd                     | Afgeronde saneringsprojecten waar sprake was van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1-1-'87) in een bepaald jaar (deelsanering, gefaseerde sanering, volledige sanering)                                                                |



## Historische en Oriënterende onderzoeken (HO en OO)

Als eerste stap in de bodemsaneringsoperatie worden van ernstige bodemverontreiniging verdachte locaties historisch onderzocht. Deze verdachte locaties zijn geïnventariseerd in het kader van het Landsdekkend beeld bodemverontreiniging. De verdenking is meestal gebaseerd op een vermelding in de Hinderwet en milieuarchieven van gemeenten en provincies. Het belangrijkste onderdeel van een Historisch Onderzoek is het door middel van een (aanvullende) archiefstudie vaststellen of verdachte activiteiten daadwerkelijk hebben plaatsgevonden op een locatie en welke eventuele andere verdachte activiteiten er nog meer hebben plaatsgevonden. Wanneer op de locatie door middel van archiefstudie bevestigd wordt dat bodembedreigende activiteiten daadwerkelijk hebben plaatsgevonden, dan worden in volgende stappen (Oriënterend en Nader Onderzoek) door middel van veldonderzoek gekeken of en in welke mate bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is. Het Oriënterend Onderzoek richt zich alleen op verdachte (deel)locaties waar volgens het Historisch Onderzoek bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

## Verkennde Onderzoeken (VO)

Voor de aanvraag van bijvoorbeeld een bouwvergunning of een bestemmingsplanwijziging is ook op niet verdachte locaties in veel gevallen een bodemonderzoek noodzakelijk om aan te kunnen tonen dat de bodem geschikt is voor het toekomstige gebruik. Daarnaast is in het kader van grondtransacties en bij civieltechnische werken vaak behoefte aan inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Een oriënterend bodemonderzoek is veelal niet geschikt voor deze doeleinden.

Middels het uitvoeren van een zogenaamd verkennend bodemonderzoek volgens een standaardprotocol (het zogenaamde NEN 5740 bodemonderzoek) kan de milieuhygiënische bodemkwaliteit van een geheel perceel of bouwlocatie wel inzichtelijk worden gemaakt.

Een verkennend bodemonderzoek bestaat uit een historisch vooronderzoek (archiefonderzoek) en een veld- en laboratoriumonderzoek. Afhankelijk van de resultaten van het historisch vooronderzoek wordt het veldonderzoek en laboratoriumonderzoek uitgevoerd volgens een onderzoekshypothese voor een verdachte of een onverdachte locatie. Voor verdachte locaties bestaan diverse, op het te verwachten verontreinigingstype gerichte, onderzoeksstrategieën; bijvoorbeeld voor ondergrondse tanks, heterogene of juist homogene (diffuse) verontreinigingen.

Een verkennend bodemonderzoek is bij veel projectontwikkelaars, bouwbedrijven, aannemers, makelaars maar ook particulieren inmiddels een bekende term geworden. Jaarlijks worden in opdracht van particulieren en bedrijven vele duizenden van dit soort onderzoeken uitgevoerd. Wanneer in deze onderzoeken geen (potentieel) ernstige verontreinigingen worden aangetoond is er vanuit de Wbb geen vervolgonderzoek noodzakelijk en hoeft het bodemonderzoek niet te worden overlegd aan één van de bevoegde overheden Wbb. Wanneer uit een onderzoek blijkt dat er mogelijk wel sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging volgens de Wbb dan is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek noodzakelijk.

Het merendeel van de verkennende onderzoeken komen middels een vergunningsaanvraag wel terecht bij de niet-rechtstreekse gemeenten en worden daar geregistreerd in bodeminformatiesystemen. Deze systemen zijn vaak ontsloten via internet waardoor de bodeminformatie makkelijk toegankelijk is voor particulieren en bedrijven. Hier wordt bijvoorbeeld in het kader van transacties heel veel gebruik van gemaakt. Daarnaast leveren de onderzoeken veel informatie over de diffuse bodemkwaliteit in Nederland. Bij het opstellen van bodemkwaliteitskaarten wordt dan ook dankbaar gebruik gemaakt van alle onderzoeksresultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken op onverdachte locaties.

## Nieuwe onderzoeksmethoden

Naast het uitvoeren van de traditionele onderzoeken (HO, OO & VO) worden ook steeds meer grootschalige onderzoeken en inventarisaties gedaan om op een gerichte en kostenefficiënte manier de werkvoorraad te verkleinen zonder alle locaties door middel van Historisch- en/of Oriënterend onderzoek afzonderlijk te onderzoeken. Door de werkgroep Lucht en Massa van het Landelijk Informatiebeheer Bodem (LIB) zijn methodes ontwikkeld om met een efficiënte onderzoeksinspanning de werkvoorraad-lijst aanzienlijk te verkleinen. Verder is door de provinciale overheden in 2007 een project uitgevoerd dat is gefinancierd uit het provinciale PRISMA (Programma IPO Strategische Milieu Agenda) subsidieprogramma. Het project heeft geleid tot een aantal voorstellen om op een versnelde wijze de potentiële spoedlocaties in het veld te kunnen identificeren.

In 2007 heeft een groot deel van de geleverde onderzoeksinspanning door de overheid (in het kader van PRISMA) bestaan uit deze grootschalige gerichte onderzoeken en inventarisaties. In 2008 is door de bevoegde overheden (gemeenten en provincies) in het kader van het project 'Identificatie daadwerkelijke spoedlocaties' (het Focus-project) verder gewerkt aan het identificeren van potentiële spoedlocaties. Doel van het project was het op een uniforme wijze samenstellen van een landelijk overzicht van de locaties in Nederland die als een potentiële spoedlocatie moeten worden beschouwd. Wat betekent dat er mogelijk sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

## Nader Onderzoeken (NO)

Wanneer uit een Oriënterend Onderzoek blijkt dat er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt in een volgende stap (een Nader Onderzoek) de omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast worden in deze stap ook de risico's voor mens en milieu vastgesteld en beoordeeld. Op basis van de omvang stelt het bevoegd gezag Wbb in een beschikking vast of sanering noodzakelijk is. Wanneer saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn wordt op basis van een beoordeling van de aanwezigheid en mate van risico's voor mens en milieu vastgesteld of er sprake is van een locatie met spoed. Wanneer er sprake is van een locatie met spoed dan dienen zo snel mogelijk maatregelen (beheersing van risico's of sanering) te worden genomen om de risico's weg te nemen. Wanneer geen sprake is van spoed kan de locatie in het kader van ruimtelijke dynamiek worden aangepakt.

## Per 2007 aangepaste telling voor het aantal onderzoeken

Met ingang van 2007 is overgestapt op een telling van rapporten om alle gegevens uit de verschillende systemen (BIS4All & Globis) in de automatische tellingen mee te kunnen nemen. Voor OO's en NO's kunnen er meer rapporten van een locatie zijn maar ook meer locaties in een rapport voorkomen. Er wordt vanuit gegaan dat deze effecten elkaar grotendeels opheffen en de consequenties dus beperkt zijn.



## Besluit Uniforme Saneringen (BUS)

Het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) en de gelijknamige regeling vereenvoudigen regels en procedures voor eenvoudige standaard bodemsaneringen. Het BUS vermindert de administratieve lasten voor burgers en bedrijven en de uitvoeringslasten voor decentrale overheden aanzienlijk. Door de invoering van BUS hoeven voor die locaties die onder BUS vallen geen beschikkingen ernst en spoed te worden afgegeven maar kan men volstaan met een melding wijziging.

BUS is in 2006 inwerking getreden. Uit de opgedane ervaringen in de uitvoerings- en handhavingspraktijk bleek dat men over het algemeen positief was over het BUS. Het ministerie van VROM heeft daarop in overleg met alle betrokkenen (vertegenwoordigers van VNG, het IPO, gemeenten, provincies, VNO/NCW en het bedrijfsleven) besloten. Op 1 juli 2007 is de Gewijzigde Regeling in werking getreden. De doorgevoerde wijzigingen betekenen een aanzienlijke verruiming ten opzichte van de eerdere Regeling en maken het voor bevoegde overheden mogelijk meer tijd te besteden aan de afhandeling van procedures met betrekking tot complexere saneringen.

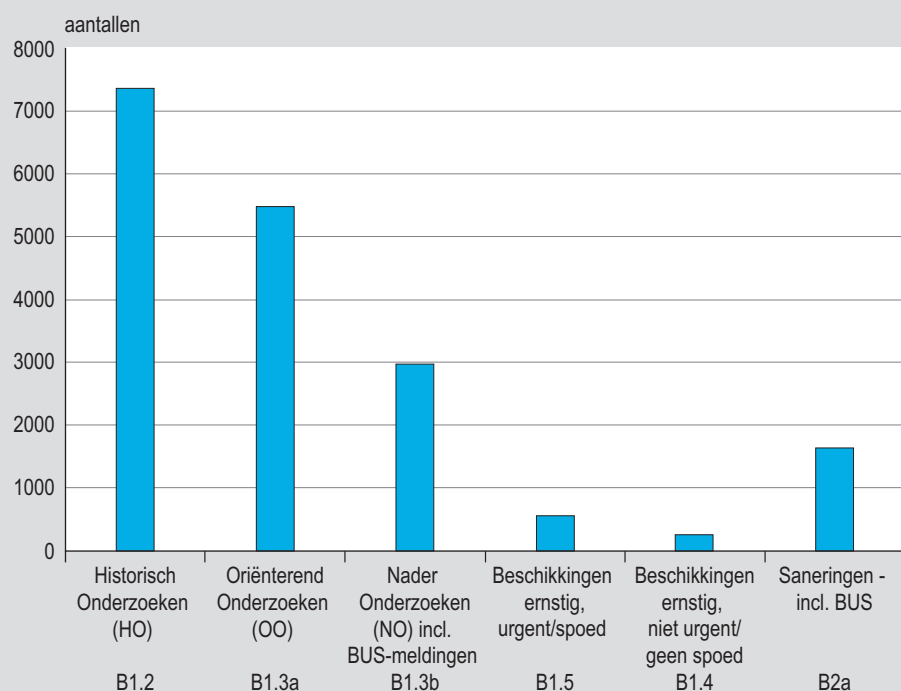
### Reikwijdte

Het besluit heeft betrekking op:

- kleinschalige (deel)sanering immobiele verontreinigingen (oppervlak < 5000 m<sup>2</sup>);
- kleinschalige (deel)sanering mobiele verontreinigingen (oppervlak < 500 m<sup>2</sup>);
- tijdelijk uitplaatsen van grond vanwege civieltechnische werkzaamheden;
- kleinschalige (deel)sanering verontreinigingen in de Kempen (oppervlak < 5000 m<sup>2</sup>).

In deze gevallen wordt, naast andere eisen, uitgegaan van een afvoer van hooguit 500 m<sup>3</sup> verontreinigde grond (bij de Kempen 800 m<sup>3</sup>).

Figuur 1.1: Aantal onderzoeken, beschikkingen en saneringen in 2008



**Tabel 1.2 Aantal onderzoeken, beschikkingen en saneringen, 2000-2008**

| Indicator   | Omschrijving                                        | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007  | 2008 |
|-------------|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| B1.2        | Rapporten Historisch Onderzoek (HO)                 | ---  | ---  | ---  | ---  | 2000 | 2500 | 4136 | 10500 | 7358 |
| B1.3a       | Rapporten Oriënterend Onderzoek (OO) - incl. SEB    | ---  | ---  | ---  | ---  | 1641 | 1635 | 2370 | 3759  | 5483 |
| B1.3a       | Rapporten Oriënterend Onderzoek (OO) - excl. SEB    | 1333 | 797  | 829  | 546  | 1113 | 749  | 1452 | ---   | ---  |
| B1.3b       | Rapporten Nader Onderzoek (NO)                      | 1588 | 1560 | 1347 | 1442 | 1575 | 1569 | 1308 | 1378  | 1298 |
| B1.3b       | Rapporten Nader Onderzoek (NO), incl. BUS-meldingen | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 2013 | 2755  | 2958 |
| B1.5        | Beschikking ernstig, urgent / spoed                 | 762  | 1024 | 746  | 1015 | 1060 | 1093 | 664  | 630   | 597  |
| B1.4        | Beschikking ernstig, niet-urgent / geen spoed       | 539  | 323  | 358  | 255  | 319  | 357  | 254  | 342   | 265  |
| B2a         | Saneringen (incl. BUS-evaluaties)                   | 1159 | 1097 | 728  | 986  | 1218 | 1447 | 1526 | 1645  | 1665 |
| B1.3b - BUS | Bus-meldingen (onderzoek)                           | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 805  | 1377  | 1660 |
| B2a - BUS   | Bus-evaluaties (sanering)                           | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 64   | 224   | 826  |

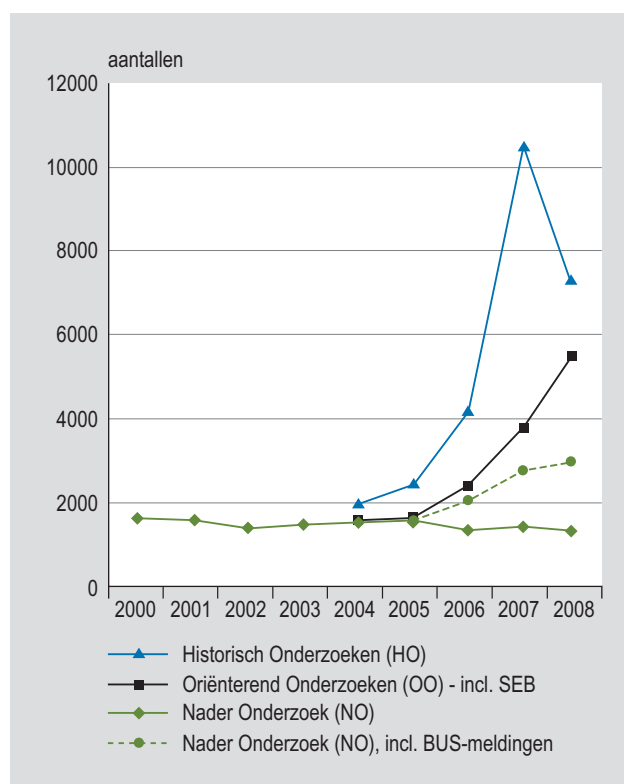
De resultaten van de kerngegevens (aantal onderzoeken, beschikkingen en saneringen) van de monitoring zijn weergegeven in diverse tabellen en figuren.

In Figuur 1.1 staan de resultaten van alleen 2008 en in Tabel 1.2 en de Figuren 1.2 en 1.3 staan de kerngegevens van 2000 t/m 2008.

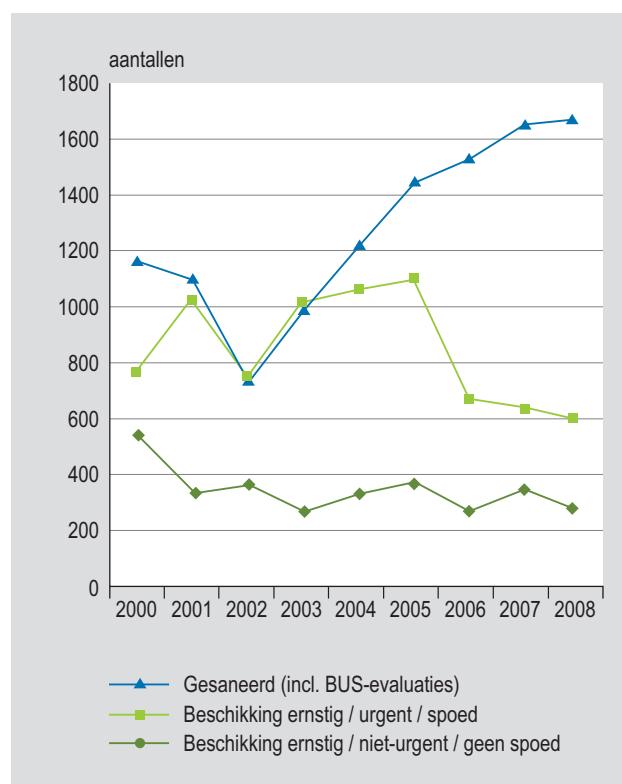
### Trends onderzoeken

Aan de hand van de cijfers van 2000-2008 (zie Tabel 1.2 en Figuur 1.2) kunnen de volgende conclusies ten aanzien van de onderzoekstrends worden getrokken:

- het aantal afgeronde HO's is ten opzichte van 2007 afgenomen tot ca. 7.300 in 2008. Dit aantal is wel duidelijk hoger dan in de periode 2004-2006;



Figuur 1.2: Onderzoeken HO, OO en NO (inclusief BUS-meldingen), 2000-2008



Figuur 1.3: Beschikkingen en saneringen (inclusief BUS-evaluaties), 2000-2008

**Tabel 1.3 Aantal onderzoeken, beschikkingen en saneringen in 2008 per type bevoegde overheid**

| Indicator   | Omschrijving                                           | Nederland<br>totaal | Vier grote<br>steden | Overige<br>rechtstreekse<br>gemeenten | Provincies |
|-------------|--------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------------|------------|
| B1.2        | Rapporten Historisch Onderzoek (HO)                    | 7358                | 950                  | 4645                                  | 1763       |
| B1.3a       | Rapporten Oriënterend Onderzoek (OO)                   | 5483                | 1536                 | 2520                                  | 1427       |
| B1.3b       | Rapporten Nader Onderzoek (NO)                         | 1298                | 183                  | 542                                   | 573        |
| B1.3b       | Rapporten Nader Onderzoek (NO),<br>incl. BUS-meldingen | 2958                | 600                  | 749                                   | 1609       |
| B1.5        | Beschikking ernstig, urgent / spoed                    | 597                 | 236                  | 63                                    | 298        |
| B1.4        | Beschikking ernstig, niet-urgent / geen spoed          | 265                 | 32                   | 76                                    | 157        |
| B2a         | Saneringen (incl. BUS-evaluaties)                      | 1665                | 358                  | 320                                   | 987        |
| B1.3b - BUS | Bus-meldingen (onderzoek)                              | 1660                | 417                  | 207                                   | 1036       |
| B2a - BUS   | Bus-evaluaties (saneringen)                            | 826                 | 238                  | 128                                   | 460        |

- het aantal OO's is duidelijk toegenomen ten opzichte van voorgaande jaren;
- het aantal NO's inclusief BUS-meldingen (Besluit Uniforme Saneringen: zie blauwe kader) vertoont ten opzichte van 2007 een lichte stijging. Het aantal NO's in 2008 (ongeveer 1.300) is weliswaar veel lager dan in de jaren 2000-2005 (toen circa 1600 NO's per jaar), maar dit wordt gecompenseerd door het sterk toegenomen aantal BUS-meldingen.

#### Achtergronden uitgevoerde onderzoeken

De aantallen afgeronde Historische Onderzoeken zijn afgenomen ten opzichte van 2007 maar duidelijk hoger dan in de periode 2004-2006. Voor 2007 moet worden opgemerkt dat de aantallen HO's landelijk gezien een enigszins vertekend beeld vertonen, aangezien 4.000 van de 10.500 onderzoeken alleen al werden uitgevoerd door de gemeente Groningen. Deze gemeente heeft destijds een grootschalig onderzoek verricht naar slootdempingen die nu geen onderdeel meer uitmaken van de werkvoorraad. Wanneer we naar de landelijke trend kijken, nemen de aantallen afgeronde HO's sinds 2004 nog steeds jaarlijks toe. Een groot deel van de HO's is uitgevoerd in het kader van de landelijke inventarisatie van potentiële spoedlocaties.

Hierbij moet tevens worden opgemerkt dat het aantal getelde HO's vermoedelijk slechts een deel van het totaal aantal uitgevoerde onderzoeken betreft. Wanneer er op basis van een Historisch Onderzoek een vervolg nodig is, worden deze onderzoeken vaak direct op Oriënterend

onderzoeksniveau gebracht en pas dan in de systemen geregistreerd. Daarnaast volgt ook uit de enquête dat in 2007 diverse grootschalige clusters HO's zijn uitgevoerd waarbij een deel van de clusters als één onderzoek in de systemen is geregistreerd.

Uit de monitoringscijfers van 2008, gerangschikt naar type bevoegde overheid (zie Tabel 1.3) volgt, dat de Historische Onderzoeken voor het overgrote deel zijn uitgevoerd in de rechtstreekse gemeenten (gemeenten met een bevoegd gezagstaak in het kader van de Wbb). Dit wordt ook weerspiegeld in de tabel met rangschikking naar ruimtelijk segment (zie Tabel 1.4), waaruit blijkt dat de HO's vooral zijn uitgevoerd in het stedelijke gebied. Ook voor de andere typen onderzoek geldt dat de meeste zijn uitgevoerd in het stedelijke gebied.

Bij de sterke stijging van het aantal uitgevoerde Oriënterende Onderzoeken ten opzichte van 2006 en 2007 moet in ogenschouw worden genomen dat het aantal geregistreerde onderzoeken bij de bevoegde overheden Wbb net als bij de HO's een onderschatting is. Deze onderschatting wordt ondermeer veroorzaakt doordat:

- OO's, net als HO's, vaak in clusters worden uitgevoerd;
- derden niet verplicht zijn om uitgevoerde OO's bij de bevoegde overheden Wbb te melden.

Het aantal uitgevoerde NO's (circa 1300) is vergelijkbaar met 2007. Het aantal BUS-meldingen is in vergelijking met 2007 toegenomen. Het aantal afgeronde NO's is

**Tabel 1.4 Aantal onderzoeken, beschikkingen en saneringen in 2008 per ruimtelijk segment**

| Indicator   | Omschrijving                                           | Nederland<br>totaal | Stedelijk<br>gebied | Landelijk<br>gebied | Bedrijfs-<br>terreinen |
|-------------|--------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| B1.2        | Rapporten Historisch Onderzoek (HO)                    | 7358                | 5713                | 664                 | 981                    |
| B1.3a       | Rapporten Oriënterend Onderzoek (OO)                   | 5483                | 3882                | 539                 | 1062                   |
| B1.3b       | Rapporten Nader Onderzoek (NO)                         | 1298                | 815                 | 138                 | 345                    |
| B1.3b       | Rapporten Nader Onderzoek (NO),<br>incl. BUS-meldingen | 2958                | 1859                | 372                 | 727                    |
| B1.5        | Beschikking ernstig, urgent / spoed                    | 597                 | 403                 | 64                  | 130                    |
| B1.4        | Beschikking ernstig, niet-urgent / geen spoed          | 265                 | 151                 | 36                  | 78                     |
| B2a         | Saneringen (incl. BUS-evaluaties)                      | 1665                | 1105                | 217                 | 342                    |
| B1.3b - BUS | Bus-meldingen (onderzoek)                              | 1660                | 1044                | 234                 | 382                    |
| B2a - BUS   | Bus-evaluaties (sanering)                              | 826                 | 559                 | 101                 | 166                    |

lager dan het aantal uitgevoerde onderzoeken in de jaren 2000-2005. Een verklaring hiervoor is dat sinds de inwerkingtreding van BUS (2006) niet voor iedere verontreinigde locatie meer een nader onderzoek hoeft te worden uitgevoerd dan wel bij het bevoegd gezag Wbb hoeft te worden ingediend. Voor het uitvoeren van een BUS-melding en –sanering kan volstaan worden met een minder volledig onderzoek dan een Nader Onderzoek. De afname in het aantal uitgevoerde NO's in de jaren 2006 en 2007 ten opzichte van de periode 2000-2005 is daarmee niet verontrustend en zal naar verwachting niet leiden tot een stagnatie dan wel afname van de aantallen uitgevoerde saneringen in de toekomst.

Trends beschikkingen en saneringen (zie Figuur 1.3)

- het aantal afgegeven beschikkingen voor locaties met spoed is licht afgenomen ten opzichte van 2007. Het aantal is beduidend lager dan in de jaren 2000-2005 toen er conform de Wbb nog sprake was van de urgentiesystematiek;
- het aantal afgegeven beschikkingen voor niet spoedlocaties is afgenomen ten opzichte van 2007 en is vergelijkbaar met de inspanning in 2006;
- het aantal afgeronde saneringen blijft (sinds 2002) stijgen. Het aantal afgeronde saneringen is ten opzichte van 2007 licht toegenomen (groei van 1 %).

De aantallen afgegeven beschikkingen ernstig/spoed/urgent zijn in het afgelopen jaar (evenals in 2006 en 2007) fors lager ten opzichte van voorgaande jaren (2001-2005). Een mogelijke oorzaak hiervoor is de sterke focus van de

bevoegde overheden op de identificatie van spoedlocaties en de in 2006 veranderde systematiek ten aanzien van de bepaling van spoedeisendheid (voorheen urgentie).

Het aantal afgegeven beschikkingen ernstig/niet urgent/geen spoed is ten opzichte van 2007 licht afgenomen. Het aantal verleende beschikkingen is echter vrij stabiel en schommelt sinds 2001 tussen de 200 en 400 per jaar.

De stijging (1 % ten opzichte van 2007) van het totale aantal afgeronde saneringen is volgens de bevoegde overheden Wbb geen tijdelijke stijging maar zal zich naar verwachting ook in 2009 verder doorzetten.

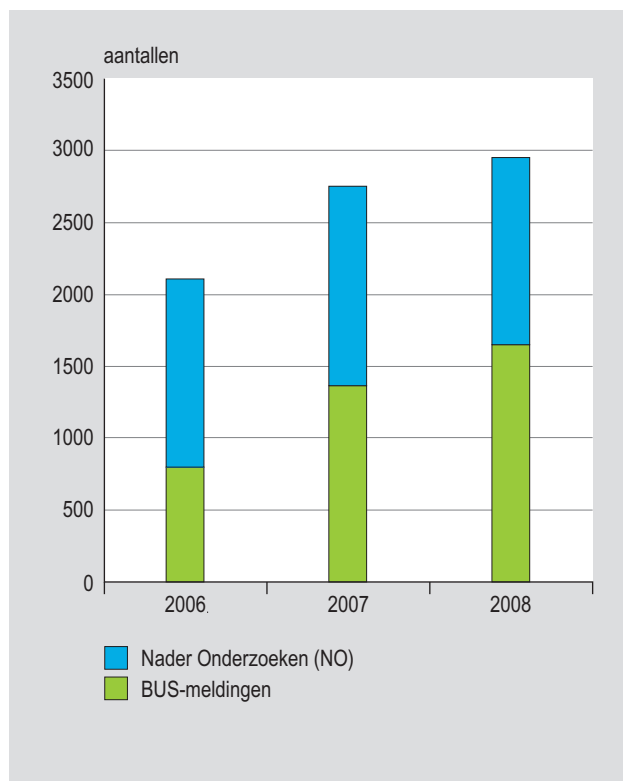
#### **BUS-meldingen en -saneringen**

De verschillende overheden geven aan dat er in 2008 1660 BUS-meldingen zijn binnengekomen waarvan het merendeel op korte termijn (binnen twee jaar) zal leiden tot een afgeronde sanering. Dit aantal is sterk gestegen in vergelijking met 2006 (toen circa 800) en 2007 (toen circa 1400), zie Figuur 1.4.

Uit Tabel 1.3 volgt dat het merendeel van de afgeronde BUS-saneringen door de provincies is beoordeeld (stedelijk gebied volgens Tabel 1.4).

Uit Figuur 1.5 volgt dat circa 50 % van het totale aantal afgeronde saneringen een BUS-sanering betrof (in totaal 826 saneringen). Daarnaast volgt uit deze figuur dat het aandeel BUS-saneringen op het totale aantal saneringen sinds 2006 sterk is toegenomen.





Figuur 1.4: Aantal Nader Onderzoeken (NO) en BUS-meldingen, 2006-2008

Om een indruk te krijgen van de verdeling van de in 2008 gesaneerde locaties over Nederland is in Figuur 1.6 een satellietfoto van Nederland met daarop weergegeven de saneringslocaties opgenomen.

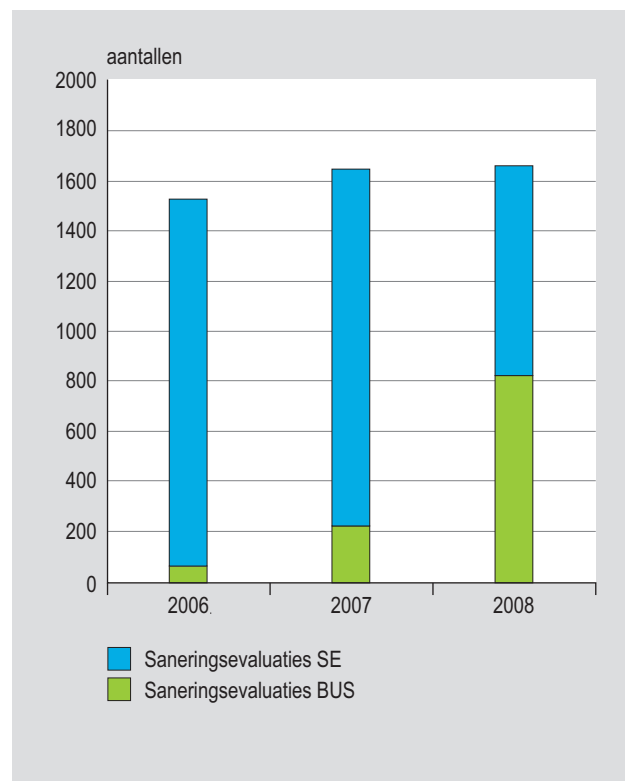
#### Hoeveel locaties hebben na onderzoek een vervolg?

Uit Figuur 1.7 volgt dat voor bijna 60 % van het aantal locaties waar in 2008 een Historisch Onderzoek is uitgevoerd een vervolg noodzakelijk is omdat de locatie potentieel verontreinigd is.

Voor de in 2008 uitgevoerde Oriënterende Onderzoeken geldt een zeer hoog doorstroompercentage van circa 95 %.

Van het aantal locaties waar in 2008 een Nader Onderzoek is uitgevoerd is bij circa 55 % van de locaties een vervolg noodzakelijk. Bij ruim 30 % van het aantal NO's is het vervolg onbekend (niet geregistreerd).

Een verklaring voor de hoge percentages locaties met een vervolg is de programmatische aanpak van de identificatie van spoedlocaties en de werkvoorraad door de bevoegde overheden. Hierbij wordt zeer gericht onder-



Figuur 1.5: Aantal saneringen (periode 2006-2008) verdeeld over saneringsevaluaties (SE) en BUS-evaluaties

zoek gedaan naar potentiële spoedlocaties en verdachte locaties uit het Landsdekkend beeld.

### Waar wordt er gesaneerd?

#### Spoedlocaties

Om voor 2015 alle locaties met risico's te hebben gesaneerd/beheerst is het belangrijk inzicht te hebben in de onderzoeksinspanning ter plaatse van potentiële spoedlocaties. In Figuur 1.8 is het percentage onderzoeken en saneringen ter plaatse van (potentiële) spoedlocaties weergegeven.

Uit Figuur 1.8 volgt dat ruim 30 % van alle in 2008 uitgevoerde Historische Onderzoeken is uitgevoerd op een potentiële spoedlocatie. Voor de Oriënterende Onderzoeken ligt dat tussen 20 en 30 %. Bij de Nader Onderzoeken is het percentage voor de vier grote steden het hoogst (bijna 40 %), voor de overige bevoegde overheden en heel Nederland ongeveer 30 %. Bij de saneringen is het beeld grilliger, met ongeveer 30 % spoedlocaties bij de provincies en heel Nederland, minder dan 20 % bij de vier grote steden en bijna 50 % bij de overige rechtstreekse gemeenten.



Figuur 1.6: Satellietfoto van Nederland met saneringslocaties 2008

Het resterende en overgrote deel van de onderzoeken en saneringen is niet gekoppeld aan potentiële spoedlocaties maar heeft maatschappelijke dynamiek als aanleiding. Hierbij dient te worden opgemerkt dat ook vanuit de maatschappelijke dynamiek op grote schaal reeds aanpak van potentiële spoedlocaties plaatsvindt.

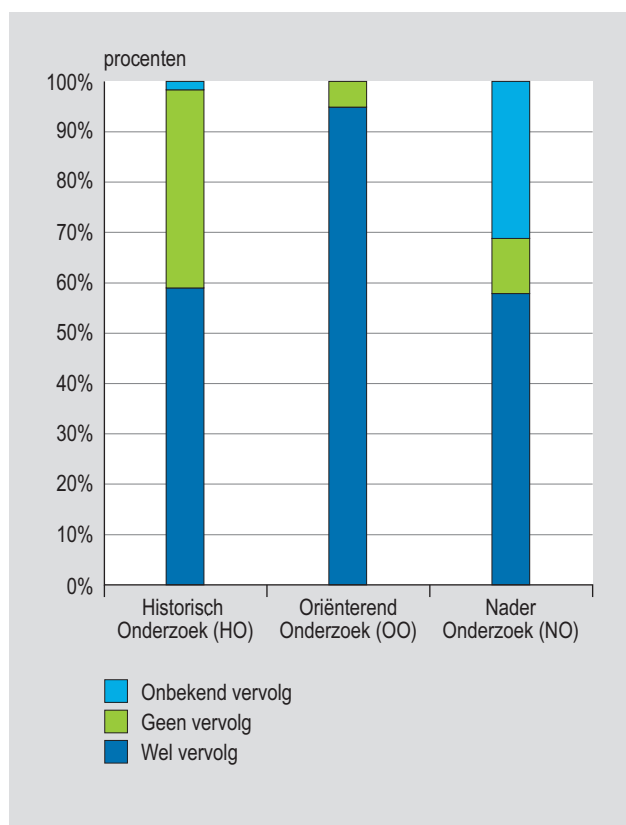
In Figuur 1.9 is de verdeling van het aantal in 2008 afgeronde onderzoeken, verleende beschikkingen en saneringen over de verschillende bevoegde overheden Wbb weergegeven.

Het overgrote deel van de in 2008 uitgevoerde historische en oriënterende onderzoeken is geregistreerd bij de (overige rechtstreekse) gemeenten (zie Figuur 1.9). Mogelijke verklaringen hiervoor zijn dat de een groot deel van de uitgevoerde HO's en OO's worden uitgevoerd in opdracht

van en geregistreerd door (niet-rechtstreekse) gemeenten. In veel gevallen delegeert de provincie de uitvoering van HO's en OO's aan de desbetreffende niet rechtstreekse gemeenten. Alleen de uitgevoerde onderzoeken met een vervolg van de niet-rechtstreekse gemeenten worden vervolgens in de G-bissen van de provincies opgenomen. Bij een rechtstreekse gemeente zijn vaak wel alle uitgevoerde onderzoeken in het G-bis aanwezig.

Het aantal uitgevoerde Nader Onderzoeken, afgegeven beschikkingen en afgeronde saneringen is voor het overgrote deel geregistreerd en behandeld door de provincies.

De onderzoeks- en saneringsinspanningen verdeeld over de ruimtelijke segmenten stedelijk, landelijk gebied en bedrijfsterreinen zijn in Figuur 1.10 weergegeven. Uit

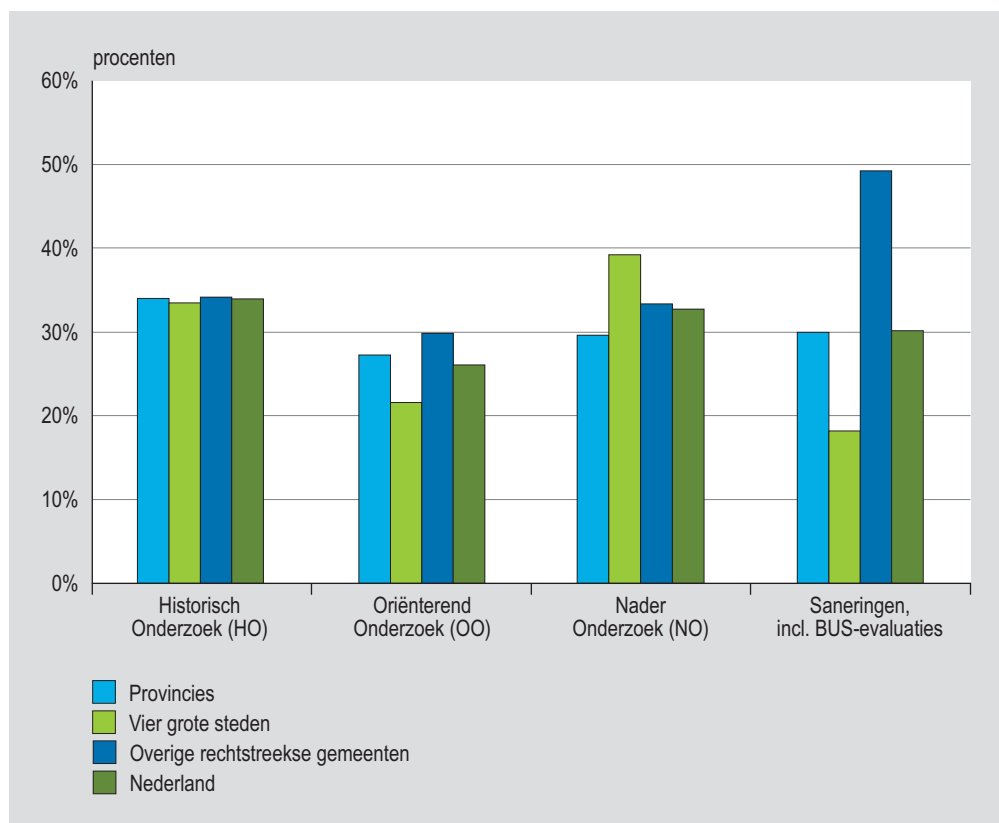


Figuur 1.7: Percentages met en zonder vervolg voor in 2008 onderzochte locaties

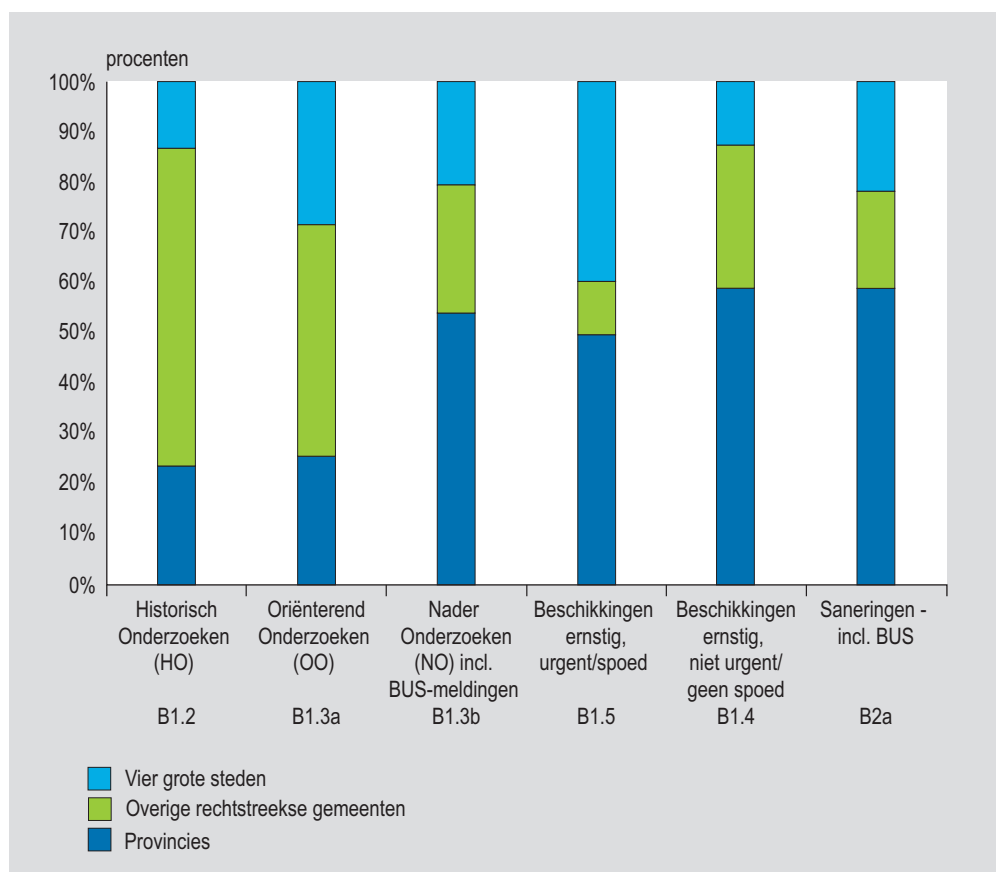
de figuur volgt dat zowel de onderzoeks- als saneringsinspanningen met name plaatsvinden in het stedelijk gebied. Vanuit het Landsdekkend beeld is bekend dat de potentieel ernstig verontreinigde locaties ook met name in stedelijk gebied liggen. Deze conclusie sluit aan bij het huidige beleid waarin bodemsaneringsactiviteiten zoveel mogelijk worden gekoppeld aan ruimtelijke en maatschappelijke processen (maatschappelijke dynamiek), die met name plaats vinden in het stedelijk gebied.

#### Wat zijn de baten van de bodemsanering over 2008?

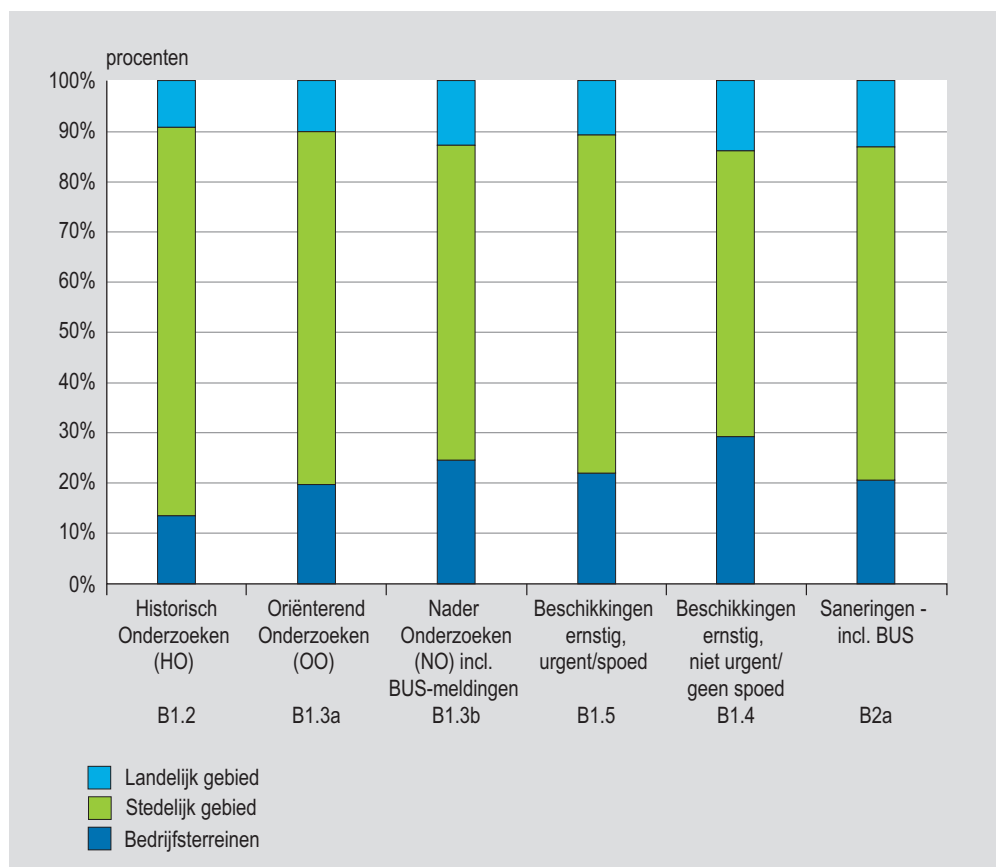
In 2006 is op verzoek van de Tweede Kamer door het voormalige Milieu- en Natuurplanbureau (tegenwoordig Planbureau voor de Leefomgeving) een Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) van de bodemsaneringsoperatie uitgevoerd. Deze studie (verschenen in januari 2007) is tot stand gekomen met medewerking van een brede groep maatschappelijke actoren en kenniscentra (bijvoorbeeld gemeentes, provincies, waterschappen, waterleidingbedrijven, RIVM et cetera).



Figuur 1.8: Percentages SUBI-locaties (inschatting van potentieel speed) in onderzoeken en saneringen 2008



Figuur 1.9: Verdeling onderzoek, beschikkingen en saneringen over bevoegde overheden in 2008



Figuur 1.10: Verdeling monitoringsgegevens 2008 over landelijk, stedelijk gebied en bedrijfsterreinen.



De centrale vraag in de MKBA was: leiden de voorziene uitgaven aan bodemsanering in Nederland - in verschillende alternatieven - tot een grotere welvaart? In de MKBA zijn de saneringskosten bepaald en afgewogen tegen de baten van bodemsanering voor:

- de volksgezondheid;
- vastgoed;
- drinkwatervoorziening;
- beleving in de maatschappij;
- ecosystemen.

Voor de volksgezondheid, vastgoed en drinkwatervoorziening zijn de baten ook in geld uitgedrukt. Voor de overige baten was dit niet mogelijk. De kosten en baten van bodemsanering zijn berekend voor een periode van honderd jaar. De resultaten gaven geen aanleiding om het bodemsaneringsbeleid te wijzigen. De maatschappelijke beleving speelde daarbij ook een belangrijke rol.

Alleen de effecten op volksgezondheid, drinkwatervoorziening en vastgoed konden in de MKBA gekwantificeerd worden. Er werd geconstateerd dat de gezondheidsbaten substantieel zijn maar dat de onzekerheid in de gezondheidsbaten zeer groot is (30% -85% van de gemiddelde kosten als wordt uitgegaan van een scenario tussen de MKBA-scenario's 'huidig beleid' en 'spoedlocaties' in). Bij de bespreking in de Tweede Kamer begin 2007 is gevraagd om nader onderzoek uit te voeren naar de gezondheidseffecten.

Het netto resultaat na verrekening van de meegenomen effecten over een periode van 100 jaar is volgens de MKBA gemiddeld negatief. Met het nieuwe kabinet is de discontovoet voor dit soort maatschappelijke investeringen namelijk verlaagd van 4 % naar 2,5 %. Als voor duurzame baten, d.w.z. de gezondheidsbaten (inclusief drinkwaterwinning), de discontovoet op 2 % wordt gezet en voor de overige kosten en baten op 4 % gehouden zijn de netto resultaten van de MKBA berekening duidelijk positief. Zelfs als gerekend wordt met de ondergrens van de gezondheidsbaten is met de discontovoet van 2,5 % al een meer sluitende balans te verwachten.

Meer doorslaggevend is echter dat er een aantal belangrijke baten zijn die bij gebrek aan beschikbare modellen voor kwantificering bij de MKBA niet anders dan als pro memorie op de balans konden worden opgenomen en daarom in de MKBA onderbelicht zijn. Het gaat hierbij om ecologische, maatschappelijke en economische voor-

delen, en voordelen voor de ruimtelijke ordening. In de praktijk spelen juist de baten van economische en ruimtelijke ontwikkeling een belangrijke rol als reden om te saneren. Bijvoorbeeld omdat door te saneren meer in stedelijk gebied kan worden gebouwd is er een belangrijke besparing op de open ruimte te bereiken. Dergelijke ruimtelijke baten zijn wel sterk afhankelijk van de genomen initiatieven voor gebiedsontwikkeling die door bodemsanering mogelijk worden gemaakt en worden maar beperkt weerspiegeld in de vastgoedbaten van de MKBA.

Er moet overigens ook worden meegewogen dat de baten met betrekking tot gezondheidseffecten niet voor alle stoffen zonder verdergaand onderzoek konden worden gekwantificeerd. Voor een groot aantal voorkomende stoffen zijn daarom geen baten meegenomen ondanks de te verwachten positieve effecten bij vermindering van de risico's door deze stoffen. Dit zal in het lopende RIVM-onderzoek verder aandacht krijgen. De mogelijke negatieve gevolgen van blootstellingen tijdens de uitvoering van de saneringen dienen door handhaving van milieu- en arboregels voorkomen te worden en zijn dan ook niet meegenomen. De zorg voor een goede uitvoering van de sanering en voor een vervolgtraject op de locatie spelen wel een belangrijke rol in het hele proces.

Al met al kan er van worden uitgegaan dat de gezondheidsbaten bij de MKBA een grote onzekerheidsmarge bevatten en daarom mogelijk overschat waren maar dat door de lacunes in de berekening de nettobaten waarschijnlijk eerder onderschat waren.

Er zijn op dit moment onvoldoende gegevens beschikbaar om de baten van de afgeronde saneringen in 2008 op een vergelijkbare manier in geld uit te drukken. Om een indruk te krijgen van de gerealiseerde maatschappelijke winst in 2008 zijn de locaties die in 2008 zijn gesaneerd ingedeeld naar gebruiksklassen en naar de ligging in gebieden die van bijzonder belang zijn voor ecologie en grondwater. In totaal is in 2008 op 1665 locaties de sanering afgerond, de totale kosten van bodemsanering (inclusief onderzoek) in 2008 bedroegen ongeveer 370 miljoen euro.

#### **Winst voor volksgezondheid, vastgoed en beleving in de maatschappij**

De zogeheten NOBO-gebruiksklassen (NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling) zijn onderscheiden op basis van de mate waarin de mens in contact kan ko-

**Tabel 1.5 Verdeling van de afgeronde saneringen en van de totale werkvoorraad over de NOBO-gebruiksklassen en gebieden van bijzonder belang, 2006-2008**

| Bodemgebruiksklassen<br>(indeling volgens NOBO)                   | Percentage in totale<br>werkvoorraad op basis LDB | Percentage van de afgeronde saneringen |               |               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                                   |                                                   | 2006                                   | 2007          | 2008          |
| Wonen met tuin                                                    | 42,0%                                             | 31,0%                                  | 44,0%         | 30,1%         |
| Plaatsen waar kinderen spelen                                     | 4,0%                                              | 4,0%                                   | 4,3%          | 6,5%          |
| Moestuin                                                          | 0,1%                                              | 0,5%                                   | 0,3%          | 0,3%          |
| Landbouw (excl. boerderij en erf)                                 | 25,4%                                             | 15,5%                                  | 9,4%          | 14,9%         |
| Natuur                                                            | 2,0%                                              | 2,0%                                   | 2,0%          | 1,9%          |
| Groen met natuurwaarden<br>(voor sport, recreatie en stadsparken) | 1,5%                                              | 3,0%                                   | 2,7%          | 2,2%          |
| Ander groen en industrie, bebouwing<br>en infrastructuur          | 25,0%                                             | 44,0%                                  | 37,3%         | 44,1%         |
| <b>Totaal</b>                                                     | <b>100,0%</b>                                     | <b>100,0%</b>                          | <b>100,0%</b> | <b>100,0%</b> |

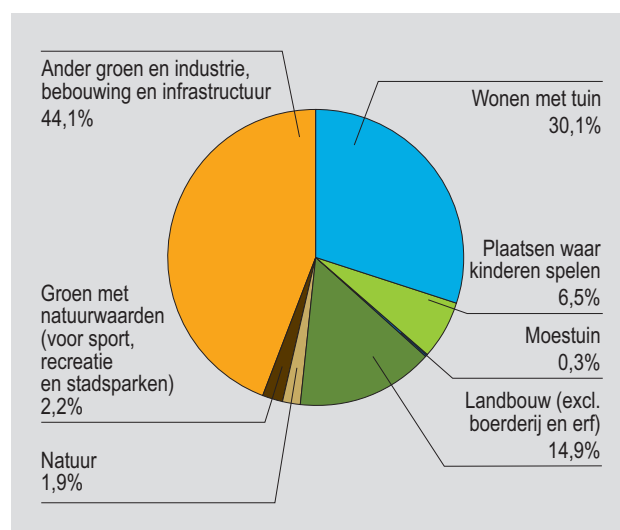
  

| Gebieden van bijzonder belang voor<br>ecologie en grondwater                          | Percentage in totale<br>werkvoorraad op basis LDB | Percentage van de afgeronde saneringen |              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                       |                                                   | 2006                                   | 2007         | 2008         |
| Ecoologische Hoofdstructuur (EHS)                                                     | 4,0%                                              | 4,0%                                   | 3,0%         | 2,9%         |
| Vogelrichtlijn- of Habitatgebied                                                      | 1,0%                                              | 1,0%                                   | 1,0%         | 0,5%         |
| Grondwaterbeschermingsgebied<br>(inclusief waterwingebieden en<br>boringsvrije zones) | 5,5%                                              | 7,0%                                   | 7,0%         | 9,6%         |
| <b>Totaal</b>                                                                         | <b>10,5%</b>                                      | <b>12,0%</b>                           | <b>11,0%</b> | <b>13,0%</b> |

men met de bodemverontreiniging en kunnen globaal in verband worden gebracht met de winst voor de volksgezondheid, vastgoed en met de beleving van de bodemsanering in de maatschappij. In tabel 1.5 en figuur 1.11 is de verdeling van de gesaneerde locaties over de gebruiksklassen weergegeven. Ter vergelijking is in tabel 1.5 ook aangegeven welk percentage van de totale werkvoorraad aan (potentieel) ernstig verontreinigde locaties en het aandeel van in 2008 afgeronde saneringen binnen deze gebruiksklassen is gelegen.

Wanneer het percentage afgeronde saneringen voor een bepaalde NOBO-klasse in een bepaald jaar hoger is dan het percentage in de werkvoorraad wordt dit gezien als een geboekte winst.

De klassen (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuin) hebben met name een directe relatie met baten voor de volksgezondheid en de beleving in de maatschappij.



**Figuur 1.11: Verdeling van gesaneerde locaties over bodemgebruiksklassen**



Bodemonderzoek bij sanering in het centrum van Bilthoven



Circa 37 % van het aantal afgeronde saneringen ligt in één van deze klassen (2006: 36 %; 2007: 49 %). Dit percentage is iets lager dan het percentage dat deze drie gebruiksklassen in de totale werkvoorraad innemen (46 %). De vastgoed-baten zijn het best te relateren aan de laatste gebruiksklasse (stadsgroen, bebouwing, infrastructuur en industrie). In 46 % van de gevallen was sprake van ligging in deze gebruiksklasse, hetgeen beduidend hoger is dan het percentage dat deze gebruiksklassen innemen in de totale werkvoorraad (25 %). Dit beeld was vergelijkbaar in de hele periode 2006-2008. Het beeld dat vastgoed-baten een belangrijke aanleiding vormen voor bodemsanering komt overeen met het beeld dat ontstaat uit de opgegeven aanleidingen voor sanering (zie 'Waarom wordt er gesaneerd?').

#### Winst voor ecologie en drinkwatervoorziening

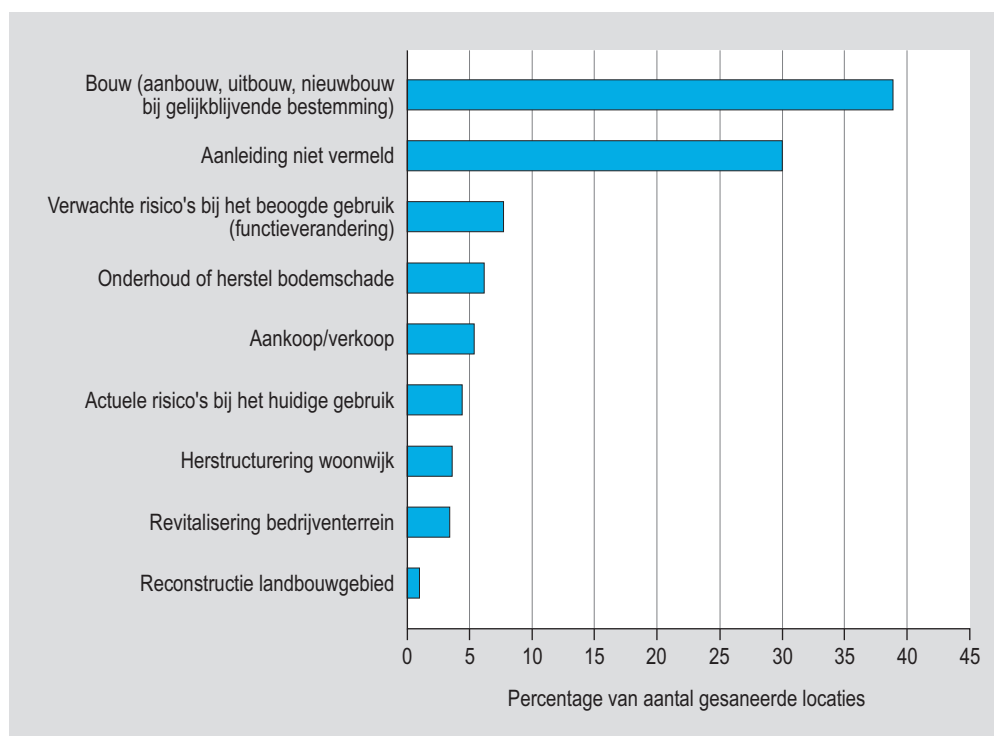
Om een beeld te krijgen van de gerealiseerde baten voor ecologie en drinkwaterwinning zijn de in 2008 afgeronde saneringen ingedeeld naar de ligging in gebieden die van bijzonder belang zijn voor ecologie en grondwater.

In Tabel 1.5 is de verdeling van deze locaties over deze gebieden weergegeven. Ter vergelijking is aangegeven welk percentage van de totale werkvoorraad aan (potentieel) ernstige verontreinigde locaties binnen deze gebruiksklassen is gelegen.

Uit de gepresenteerde cijfers blijkt dat met name de voor drinkwatervoorziening belangrijke locaties in 2006 t/m 2008 goed zijn aangepakt, met zelfs een iets groter aandeel dan in de totale werkvoorraad.

#### Waarom wordt er gesaneerd?

De verbrede doelstelling van het bodemsaneringsbeleid richt zich op de integratie van bodemsanering in verschillende maatschappelijke sectoren zoals de Ruimtelijke Ordening (RO), de landbouwsector, de watersector en ook de energie- en delfstoffenwinning. De mate waarin in het afgelopen jaar integratie van verschillende beleidsvelden met bodemsanering heeft plaatsgevonden, kan worden geïllustreerd aan de hand van gegevens over de verschillende aanleidingen voor het uitvoeren van een



Figuur 1.12: Saneringsaanleidingen voor in 2008 gesaneerde locaties.

sanering. In Figuur 1.12 is het aantal keren dat een saneringsaanleiding in de G-bissen van de bevoegde overheden is opgenomen weergegeven als percentage van het totaal aantal afgeronde saneringen. Opgemerkt moet worden dat per locatie meerdere aanleidingen kunnen zijn opgegeven.

Ook is het van belang dat het hier slechts een steekproef betreft aangezien de aanleiding bij slechts een beperkt deel van de locaties is vermeld.

Uit Figuur 1.12 blijkt dat de ruimtelijke dynamiek (bouwactiviteiten, aan/verkoop, herstructurering, revitalisatie) verreweg de belangrijkste aanleiding vormt voor de bodemsanering. Bovengenoemde aanleidingen vormden in 2008 voor circa 50 % van de gesaneerde locaties een belangrijke aanleiding. Van de overige marktsectoren is alleen de landbouwsector terug te vinden in de genoemde aanleidingen.

De risico-gerichte aanpak (actuele risico's bij huidig gebruik of bij beoogd gebruik) was aanleiding voor in totaal 12 % van de saneringen. Voor circa 4 % van alle uitgevoerde saneringen speelde de aanwezigheid van actuele risico's bij het huidige gebruik de aanleiding om over te gaan tot saneren.

Op basis van de huidige systematiek zijn niet alle genoemde aanleidingen eenduidig te koppelen aan marktsectoren (bijvoorbeeld de aanleiding 'onderhoud of herstel bodemschade').

In Figuur 1.13 zijn de functies voor en na saneren van de in 2008 gesaneerde locaties weergegeven.

Uit Figuur 1.13 volgt dat het merendeel (circa 45 %) van de saneringen, waarvoor een functie is vermeld, is uitgevoerd op locaties met de functies (voor saneren) industrie, wonen en voorzieningen.

Het overgrote deel (ca. 30 % van de locaties waarvoor een functie na sanering is ingevuld) van de locaties krijgt na sanering een woonbestemming. Uit Figuur 1.13 blijkt dat met name een gebruikswijziging naar de functies wonen, kantoren en verkeer aanleiding is tot het uitvoeren van saneringen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor een groot deel van de gesaneerde locaties de functie vóór en na sanering niet is geregistreerd.

Tabel 1.6 laat zien hoe functies na saneren al dan niet zijn verschoven naar andere functies. Op de diagonaal liggen de aantallen gesaneerde locaties die na saneren niet van functie zijn veranderd.

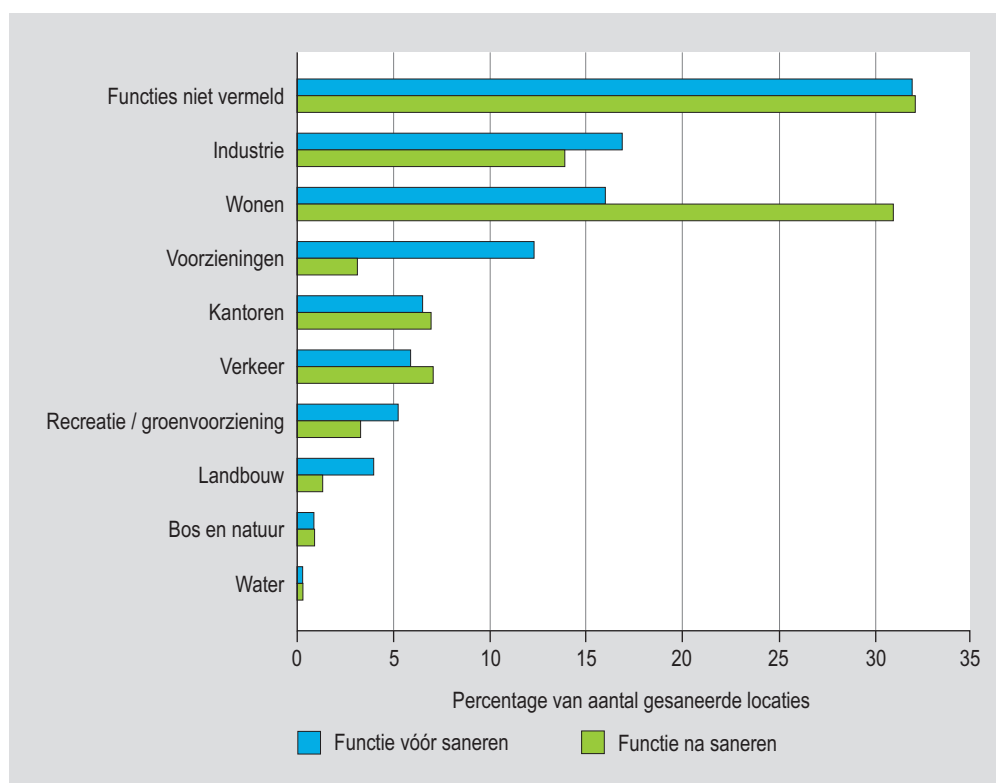


Tabel 1.6 Kruistabel met functies voor en na saneren in 2008

| Functies voor en na saneren | Bos en natuur | Industrie | Kantoren | Landbouw | Recreatie/<br>groenvoorziening | Verkeer | Voorzieningen | Water | Wonen | Onbekend | Totaal voor<br>saneren |
|-----------------------------|---------------|-----------|----------|----------|--------------------------------|---------|---------------|-------|-------|----------|------------------------|
| Bos en natuur               | 7             |           |          |          | 3                              | 2       | 1             |       | 1     |          | 14                     |
| Industrie                   | 1             | 165       | 10       | 9        | 3                              | 2       | 3             |       | 72    | 10       | 265                    |
| Kantoren                    |               | 9         | 55       |          | 3                              | 1       | 1             |       | 38    |          | 107                    |
| Landbouw                    | 4             | 5         | 7        | 10       | 3                              | 6       | 2             |       | 28    |          | 65                     |
| Recreatie/groenvoorziening  |               | 4         | 8        | 1        | 28                             | 10      | 3             | 1     | 25    |          | 85                     |
| Verkeer                     | 1             | 4         | 9        |          | 2                              | 67      | 4             |       | 9     |          | 96                     |
| Voorzieningen               | 1             | 39        | 21       | 1        | 10                             | 23      | 29            |       | 76    |          | 200                    |
| Water                       |               |           |          |          |                                | 2       |               | 2     |       |          | 4                      |
| Wonen                       |               |           | 4        |          |                                | 2       | 3             |       | 251   |          | 260                    |
| Onbekend                    | 1             |           |          | 1        | 1                              |         |               | 1     | 4     | 551      | 559                    |
| Totaal na saneren           | 15            | 226       | 114      | 22       | 53                             | 115     | 51            | 4     | 504   | 561      | 1665                   |



Sanering bodemverontreiniging van voormalig benzinestation in het centrum van Bilthoven



Figuur 1.13: Functies voor en na saneren van in 2008 gesaneerde locaties

De grote toename van de functie wonen na saneren komt vooral vanuit de industrie (28 %) en voorzieningen (30 %), maar ook kantoren, landbouw en recreatie leveren hieraan een forse bijdrage (samen 36 %). Bij ruim 30 % van de gesaneerde locaties is de functie voor en na saneren onbekend (niet geregistreerd).

### 3. Saneringsvarianten

#### Boven- en ondergrond

Bij het saneren van de bodem wordt onderscheid gemaakt tussen de boven- en de ondergrond. Het onderscheid wordt bepaald door het type bodemverontreiniging en de toegepaste saneringsvariant. In de praktijk komt dit erop neer dat bij saneringen van de bovengrond vaak immobiele oppervlakkige verontreinigingen worden gesaneerd.

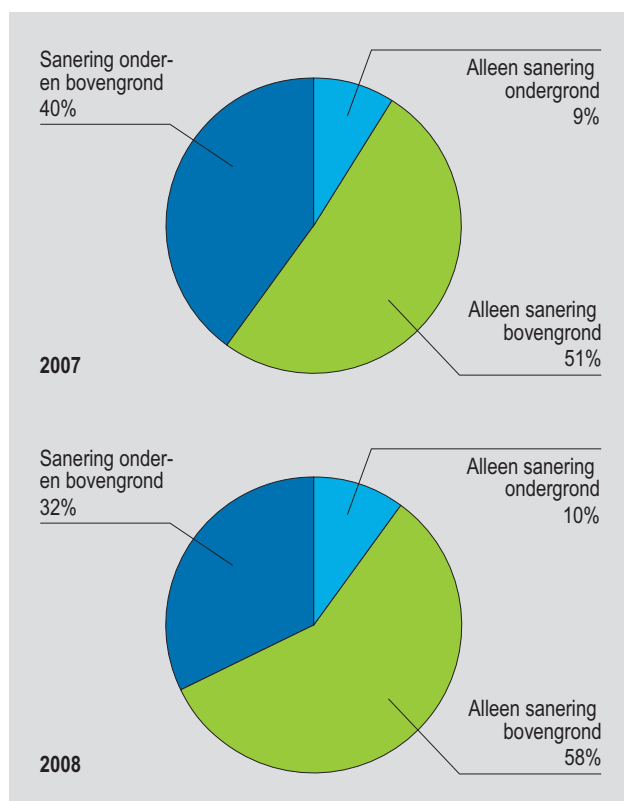
Bij saneringen van de ondergrond gaat het vooral om het saneren van mobiele verontreinigingen die zo diep zitten dat volledige verwijdering van de verontreiniging zeer kostbaar en technisch moeilijk haalbaar is. Vaak gaat het hierbij om een sanering van het grondwater.

In de Figuren 1.14 en 1.15 is aangegeven wat de verhouding is tussen het aantal uitgevoerde boven- en ondergrondsaneringen in 2007 en 2008.

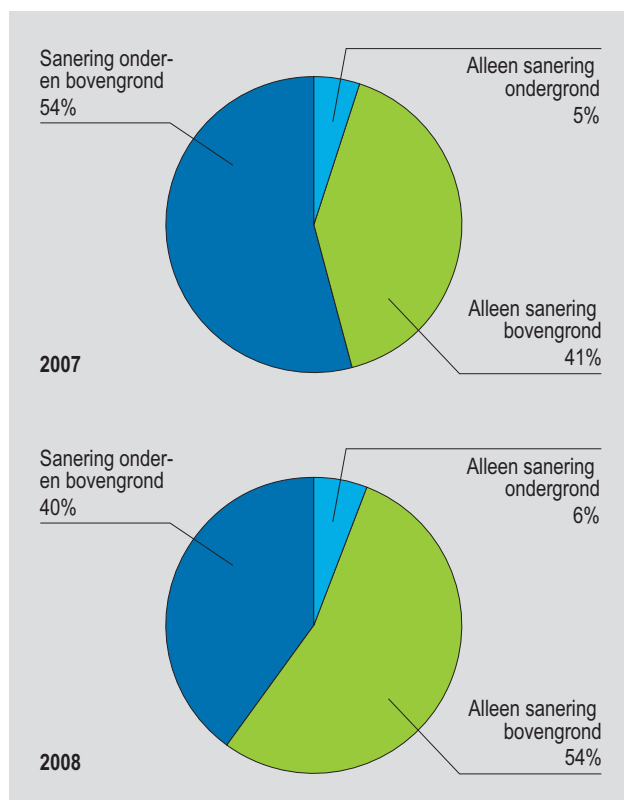
In de Figuren 1.14 t/m 1.19 zijn de verschillende saneringsvarianten weergegeven in aantallen, oppervlakten grond en volumes grondwater. Wanneer we naar het aantal uitgevoerde saneringen kijken, blijkt dat het aantal bovengrondsaneringen met 7 % en het aantal ondergrondsaneringen ten opzichte van 2007 met 1 % is gestegen. Het aantal gecombineerde boven- en ondergrondsaneringen is met 8 % afgenomen (zie Figuur 1.14).

Wanneer we de oppervlakte als criterium nemen, blijkt dat het totale oppervlak waarbij alleen de bovengrond is gesaneerd is toegenomen van 41 % in 2007 naar 54 % in 2008. Het aandeel ondergrondsaneringen is ten opzichte van 2007 met 1 % gestegen. Het oppervlak van de gecombineerde boven- en ondergrondsaneringen was in 2008 14 % minder dan in 2007 (zie Figuur 1.15).

Het aanpakken van alleen de verontreinigingen in de ondergrond komt in verhouding niet vaak voor. De aanpak (de saneringsvariant) van de verschillende verontreinigingen wordt door het bevoegde gezag Wbb op basis van het evaluatierapport in de systemen vastgelegd. De



Figuur 1.14: Saneringen onder en bovengrond op basis van aantallen saneringscontouren in 2007 en 2008



Figuur 1.15: Saneringen van onder- en bovengrond op basis van oppervlakte van de saneringscontouren in 2007 en 2008

saneringsvarianten worden voor zowel de boven- als de ondergrond apart geregistreerd en worden in het hierna volgende beschreven (zie ook Tabel 1.7 en 1.8).

### Trends bovengrond

Voor het aantal, maar ook het totale oppervlak van de uitgevoerde bovengrondsanereringen in 2008 was lager dan in 2007 (zie Figuren 1.18 en 1.19). De verhouding tussen multifunctionele (volledig verwijderen) saneringen en functiegerichte bovengrondsanereringen is in 2008 in lijn met voorgaande jaren (zie Figuren 1.16 en 1.17). Het relatief grote aantal multifunctionele saneringen komt voort uit het feit dat bovengrondsanereringen vaak worden geïnitieerd vanuit een ruimtelijke ontwikkeling. Bij nieuwbouwprojecten gaan partijen, ondanks de beleidsruimte voor een functiegerichte sanering van de bovengrond, toch vaak over op volledige verwijdering om de zorg en het beheer van de bodemverontreiniging in de toekomst voor de nieuwe eigenaren weg te nemen. Daarnaast gaat het hier vaak om kleinere oppervlakten waarbij het al snel kosteneffectiever is om de verontreiniging geheel te verwijderen.

### Trends ondergrond

- het aantal ondergrondsanereringen is in 2008 verder afgenomen (zie Figuur 1.18).
- het totale volume gesaneerd grondwater is sterk gedaald ten opzichte van 2007 (zie Figuur 1.19).

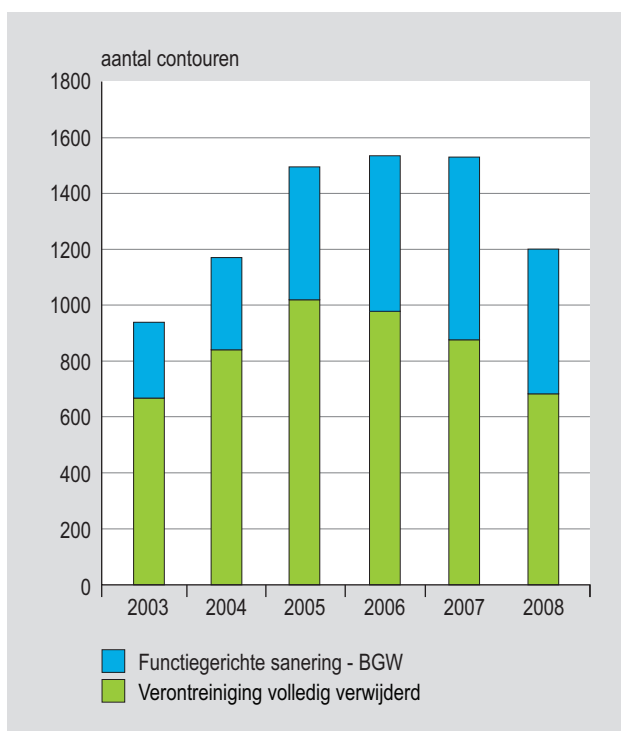
De verklaring voor het laatste punt is dat er, in tegenstelling tot voorgaande jaren, in 2008 geen extreem grote grondwatersanereringen zijn afgerond.

## 4. Bestemmingen van de grond

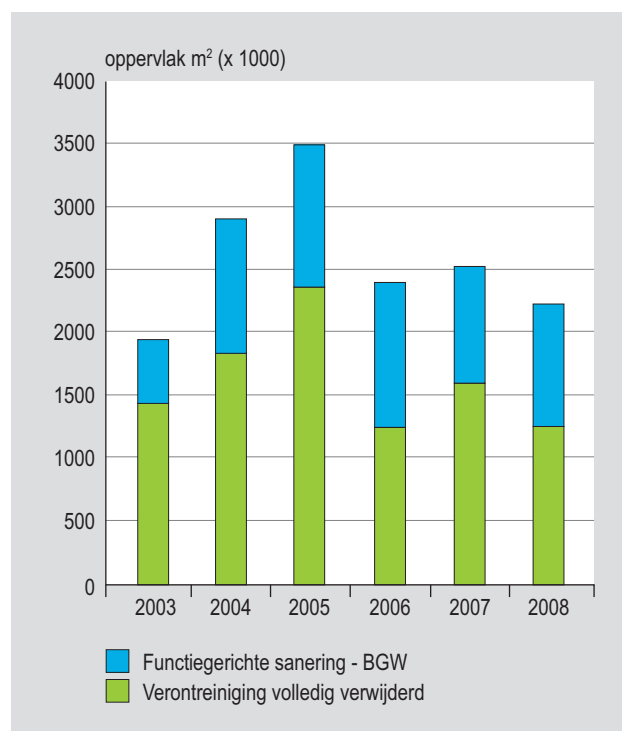
In een, na een sanering, opgesteld evaluatierapport wordt aangegeven wat de bestemming was van vrijgekomen grond. De aan te geven bestemmingen, op te geven in tonnen vrijkomende grond zijn:

- ongereinigd storten;
- naar reiniger;
- ongereinigd hergebruiken;
- tijdelijke opslag.

In Figuur 1.20 zijn de verschillende bestemmingen van bij saneringswerkzaamheden vrijgekomen grond over de afgelopen jaren weergegeven.



Figuur 1.16: Inzet bodemsaneringsvarianten in de bovengrond op basis van aantallen saneringscontouren, 2003-2008



Figuur 1.17: Inzet bodemsaneringsvarianten in de bovengrond op basis van oppervlakte, 2003-2007

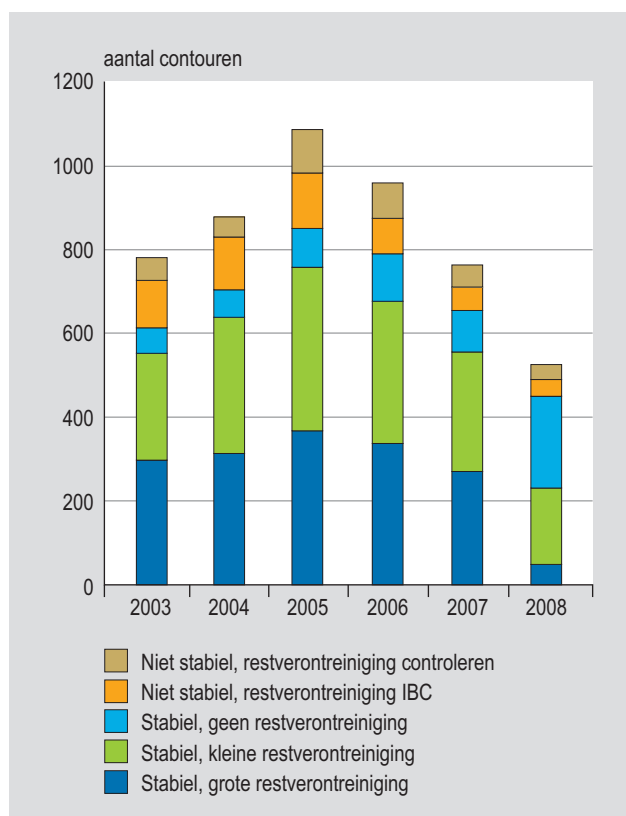
**Tabel 1.7: Saneringsvarianten bovengrond**

| Saneringsvarianten bovengrond |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volledig verwijderen          | De verontreiniging wordt geheel verwijderd. Bodemgebruik wordt daardoor multifunctioneel                                                                        |
| Functiegericht saneren - BGW  | Zodanig saneren dat de concentratie van de verontreiniging acceptabel is voor het beoogde gebruik van de bodem (sanering tot aan de Bodemgebruikswaarde - BGW). |

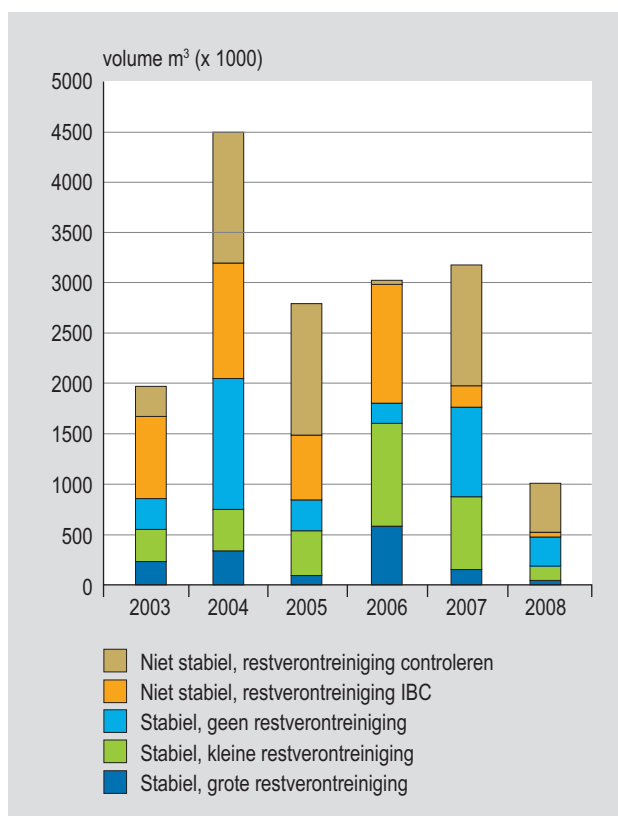
**Tabel 1.8: Saneringsvarianten ondergrond**

| Saneringsvarianten ondergrond                      |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stabiel, geen restverontreiniging                  | Trede 1: De grondwaterverontreiniging is volledig verwijderd, dan wel stabiel                                                                                                             |
| Stabiel, kleine restverontreiniging, passieve zorg | Trede 2: er is een kleine stabiele restverontreiniging aanwezig waarvoor geen actieve nazorg nodig is. Slechts een registratie van de aanwezigheid van de verontreiniging is noodzakelijk |
| Stabiel, grote restverontreiniging, passieve zorg  | Trede 3: er een grote verontreiniging aanwezig waarvoor geen actieve nazorg nodig is. Slechts een registratie van de aanwezigheid van de verontreiniging is noodzakelijk                  |
| Restverontreiniging, monitoring                    | Trede 4: er is een niet stabiele restverontreiniging aanwezig waarvoor ter verificatie van verdere verspreiding monitoring nodig is                                                       |
| Restverontreiniging, IBC                           | De restverontreiniging wordt actief op zijn plaatsgehouden middels het IBC concept (Isoleren, Beheersen en Controleren)                                                                   |

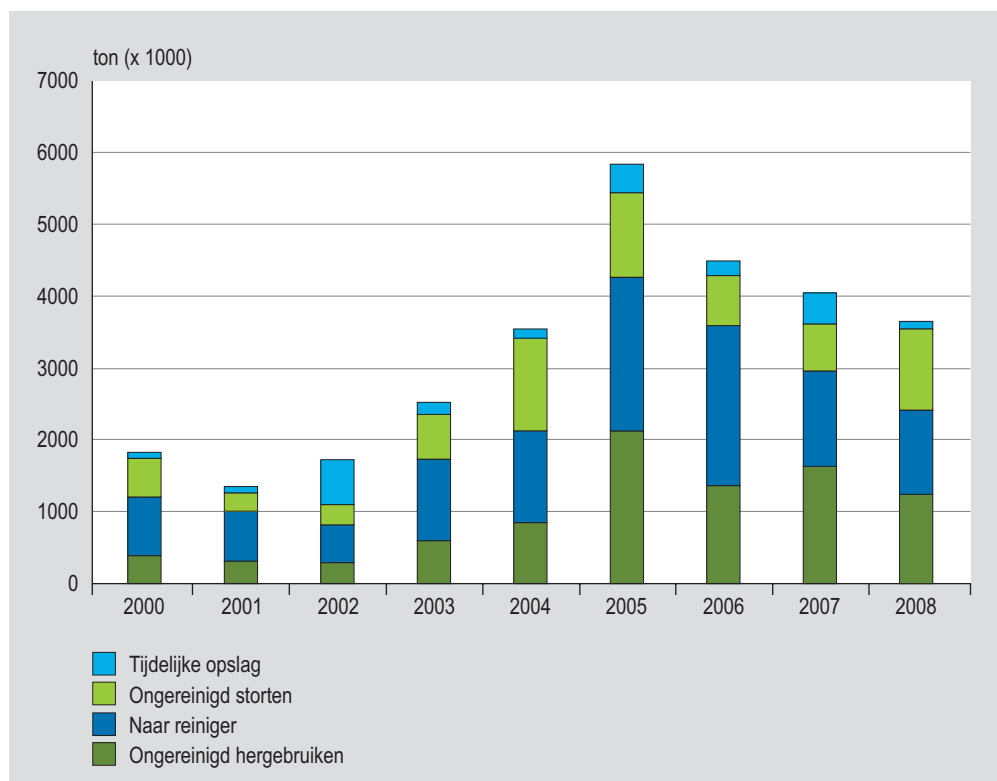




Figuur 1.18: Inzet bodemsaneringsvarianten in de ondergrond op basis van aantallen, 2003-2008



Figuur 1.19: Inzet bodemsaneringsvarianten in de ondergrond op basis van grondwatervolume, 2003-2008



Figuur 1.20: Bestemmingen van bij saneringen vrijgekomen grond, 2000-2008.



Bodemsanering voormalig  
benzinstation Bilthoven  
– ontgraving met  
gestempelde grondkerende  
constructie

Uit Figuur 1.20 blijkt duidelijk een gestage afname van de hoeveelheden vrijgekomen grond na een piek in 2005. In 2008 lag de hoeveelheid ongeveer op het niveau van 2004. Sinds 2006 is er een verschuiving zichtbaar van minder reinigen naar meer ongereinigd storten. Deze bij de monitoring gemelde hoeveelheden grond zijn lastig te vergelijken met gegevens van de grondverwerkers, omdat het jaar van het evaluatierapport niet overeen hoeft te komen met het jaar waarin de grond daadwerkelijk is aangeboden bij de grondverwerker.

Bij ondergrondsaneringen komt over het algemeen minder grond vrij. Hier wordt vaker alleen het grondwater gesaneerd of worden in-situtechnieken ingezet waarbij geen grond vrijkomt.

## 5. Financiën

Van relatief veel saneringen die uitgevoerd en gefinancierd zijn door derden is niet bekend hoe hoog de kosten hiervan exact waren. Om toch een inschatting te kunnen maken van de kosten die jaarlijks worden gemaakt binnen het werkveld bodem is voor de kosten voor deze saneringen en onderzoeken per locatie uitgegaan van de kostenraming in het saneringsplan.

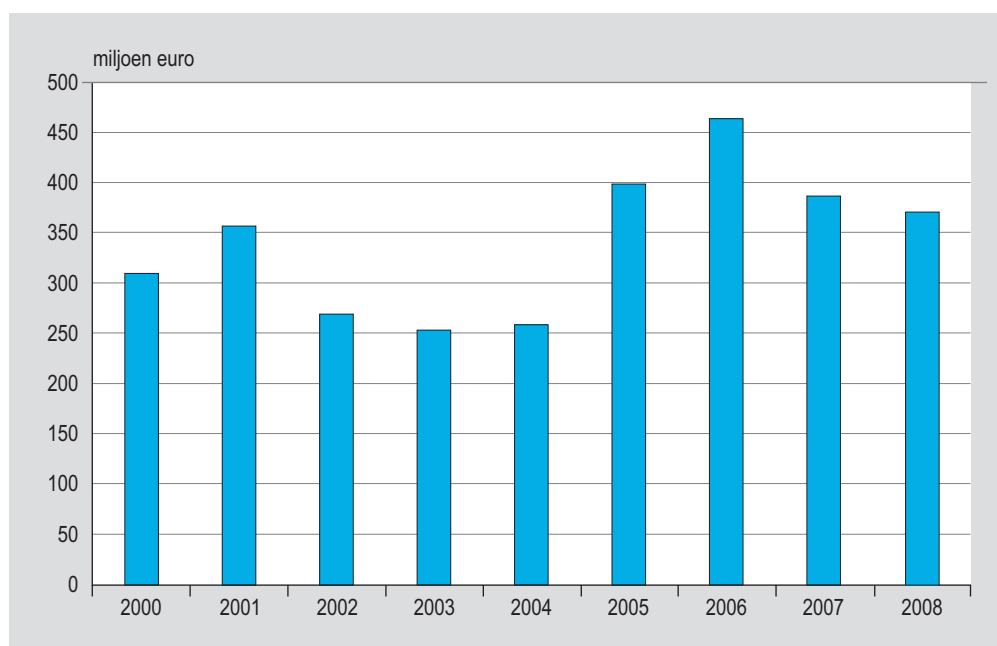
In het afgelopen jaar is er, ten opzichte van voorgaande jaar, minder geld uitgegeven aan bodemsanering. Deze afname wordt voor een groot deel veroorzaakt door het uitvoeren van relatief veel kleine, gemiddeld goedkopere bovengrondsaneringen en het licht gedaalde aantal veelal dure ondergrondsaneringen in vergelijking met voorgaande jaren.

**Tabel 1.9 Uitgaven bodemsanering in 2008 per type bevoegde overheid (in miljoen euro)**

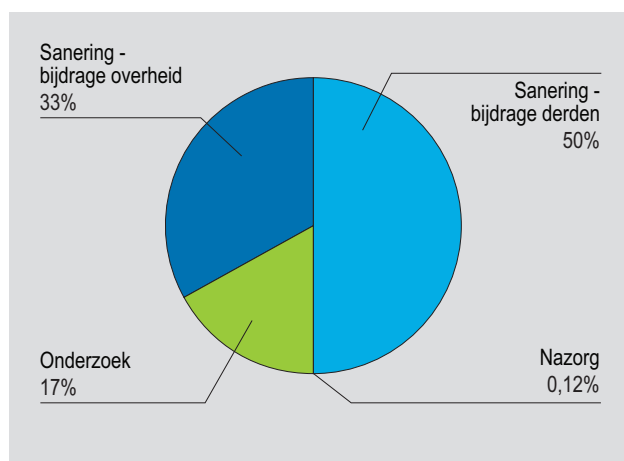
| Kostenpost                   | Nederland totaal | Vier grote steden | Overige rechtstreekse gemeenten | Provincies |
|------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|------------|
| Onderzoek                    | 61,8             | 8,7               | 22,1                            | 31,0       |
| Sanering - bijdrage overheid | 122,5            | 34,3              | 6,8                             | 81,5       |
| Sanering - bijdrage derden   | 186,1            | 47,3              | 22,9                            | 115,9      |
| Nazorg                       | 0,1              | 0,0               | 0,03                            | 0,09       |
| Totaal (miljoen euro)        | 371              | 90                | 52                              | 228        |
| Multiplier                   | 2,0              | 2,1               | 1,8                             | 2,0        |

**Tabel 1.10 Uitgaven bodemsanering in 2008 per ruimtelijk segment (in miljoen euro)**

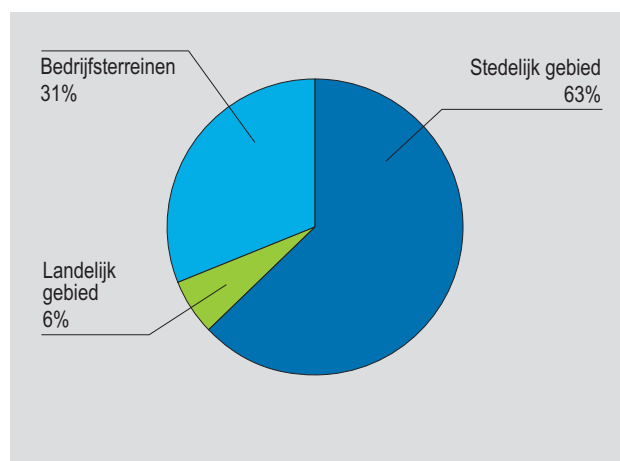
| Kostenpost                   | Nederland totaal | Ruimtelijke segmenten |                  |                   |
|------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
|                              |                  | Stedelijk gebied      | Landelijk gebied | Bedrijfsterreinen |
| Onderzoek                    | 61,6             | 39,1                  | 4,1              | 18,6              |
| Sanering - bijdrage overheid | 122,6            | 99,3                  | 8,2              | 15,1              |
| Sanering - bijdrage derden   | 186,0            | 97,0                  | 8,3              | 80,8              |
| Nazorg                       | 0,1              | 0,08                  | 0,002            | 0,04              |
| Totaal (miljoen euro)        | 371              | 235                   | 21               | 114               |
| Multiplier                   | 2,0              | 1,7                   | 1,7              | 3,4               |



Figuur 1.21: Totale uitgaven bodemsanering 2000-2008.



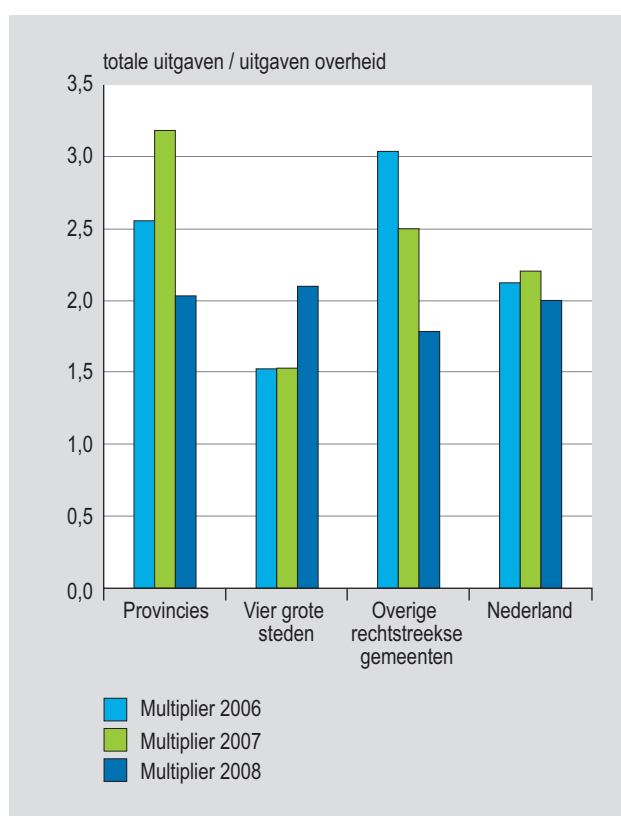
Figuur 1.22: Bijdrage van diverse partijen aan bodemsanering (onderzoeken en saneringen) in 2008 (totaal 371 miljoen euro)



Figuur 1.23: Verdeling totale uitgaven over landelijk en stedelijk gebied en bedrijfsterreinen in 2008



Figuur 1.24: Multiplier  
bodemsanering heel  
Nederland



Figuur 1.25: Multiplier bij diverse overheden 2006-2007

In totaal is er afgelopen jaar 371 miljoen euro uitgegeven.

In Tabel 1.9 en 1.10 zijn de totale uitgaven in 2008 voor onderzoeken en saneringen weergegeven, respectievelijk per type bevoegde overheid en per ruimtelijk segment. Duidelijk is (zie Tabel 1.9), dat de provincies (samen met de niet-rechtstreekse gemeenten) het meeste hebben uitgegeven aan onderzoek en sanering (62 %), gevolgd door de vier grote steden (24 %) en de overige rechtstreekse gemeenten (14 %).

Uit Tabel 1.10 blijkt dat het meeste geld is besteed aan saneringen in stedelijk gebied (63 %), gevolgd door bedrijfsterreinen (31 %) en als laatste het landelijk gebied (6 %).

In Figuur 1.21 zijn de jaarlijkse uitgaven aan bodemsanering (inclusief onderzoek) over de periode 2000-2008 weergegeven.

Uit de figuur kan worden geconcludeerd dat de totale uitgaven aan bodemsanering (inclusief onderzoek) na de piek van 2006 een dalende trend vertonen.

In Figuur 1.22 is de verdeling van de totale uitgaven over saneringskosten, onderzoekskosten en de bijdrage van marktpartijen (derden) weergegeven.



## Multiplier

In Figuur 1.24 is de multiplier over de periode 2000-2008 weergegeven. De multiplier is een maat voor de bijdrage van de overheid aan bodemonderzoek en -sanering (totale uitgaven/uitgaven overheid).

De multiplier bedroeg in 2008 op 2.0 (zie Tabel 1.9 en Figuur 1.24) en lag daarmee iets lager dan in 2006 en 2007.

In Figuur 1.25 is de multiplier per type bevoegde overheid weergegeven. Uit de figuur blijkt dat de multiplier in 2008 voor de provincies en grote steden iets hoger lag dan het landelijke gemiddelde en bij de overige rechtstreekse gemeenten iets lager. Bij de vier grote steden lag de multiplier in 2008 duidelijk hoger dan in voorgaande jaren, maar bij de provincies en overige rechtstreekse gemeenten was dit juist veel lager.

Uit Tabel 1.10 blijkt overigens, dat de hoogste waarde (multiplier van 3,4) werd bereikt bij de bedrijfsterreinen; duidelijk een segment met veel besteding door derden.

## 6. Asbest

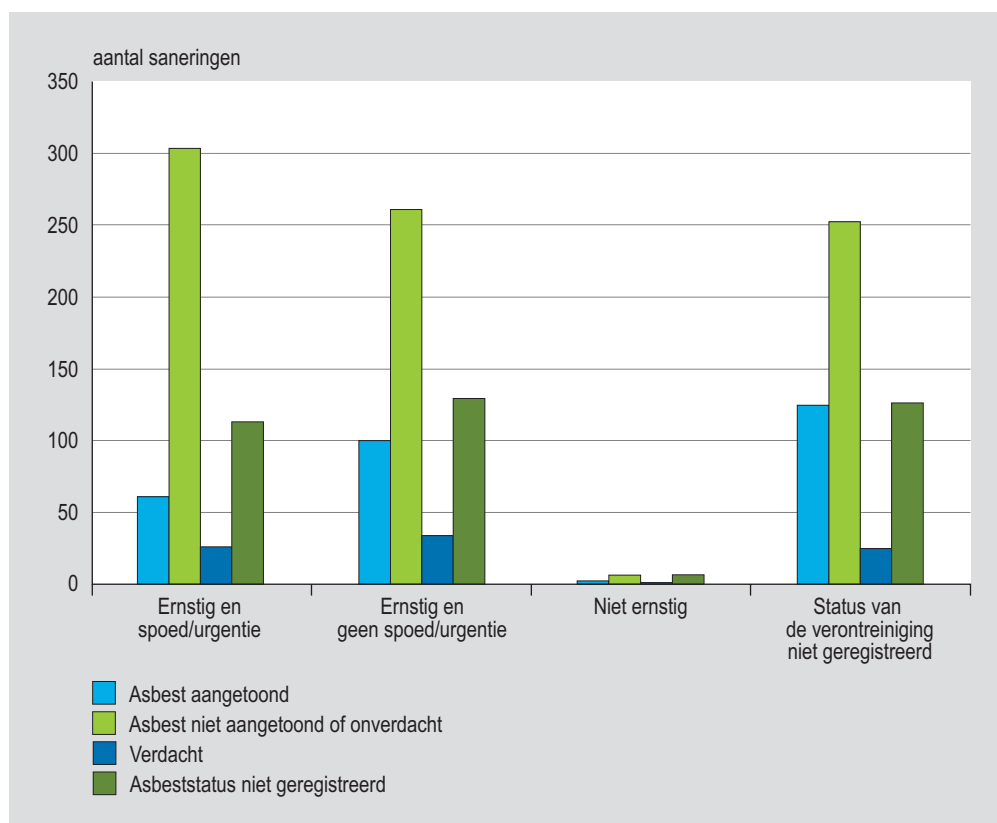
### Asbeststatus van gesaneerde locaties

Bij het onderzoek naar de verontreinigingstatus van een locatie wordt bij het Nader Onderzoek (of eerder) tevens de asbeststatus bepaald. De status kan zijn:

- asbest aangetoond (onderzocht al dan niet conform NEN 5707): concentraties 0-100 mg/kg of meer dan 100 mg/kg;
- asbest niet aangetoond (na onderzoek conform NEN 5707), dan wel onverdacht op basis van (pré-)Historisch Onderzoek;
- verdacht op basis van UBI-code, asbestsignaleringskaart of andere informatie (bijvoorbeeld mondeling).

In Figuur 1.27 zijn de aantallen in 2008 afgeronde saneringen met bijbehorende asbeststatus weergegeven. In deze figuur is tevens de verontreinigingsstatus van deze locaties (ernstig/spoed, ernstig/niet spoed, niet ernstig) opgenomen.

Bij 52 % van het aantal saneringen is geen asbest aanwezig of waren de locaties voor wat betreft asbest onverdacht. Bij 18 % van de locaties wel asbest aangetoond en bij 6 % waren de locaties van de aanwezigheid van as-



Figuur 1.27:  
Verontreinigings- en  
asbeststatus van afgeronde  
saneringen in 2008

## Landelijk Meldpunt Asbest

Sinds 1 mei 2006 is het Landelijk Meldpunt Asbest operationeel voor burgers en bedrijven die te maken krijgen met het ongecontroleerd voorkomen van asbest in het leefmilieu. SenterNovem heeft in opdracht van het ministerie van VROM dit meldpunt voorbereid en opgestart in 2006 met medewerkers van de taakvelden InfoMil, Bodem+ en Communicatie van SenterNovem.

Het meldpunt bestaat uit de website <http://www.senternovem.nl/meldasbest> met een digitaal meldingsformulier en een kosteloos telefoonnummer. Ingekomen meldingen worden door het meldpunt direct doorgestuurd naar het bevoegd gezag (gemeente, provincie of VROM-Inspectie), die de melding verder afhandelt. Naar welk bevoegd gezag de melding wordt verzonden, wordt bepaald aan de hand van door de melder op het formulier ingevulde gegevens.

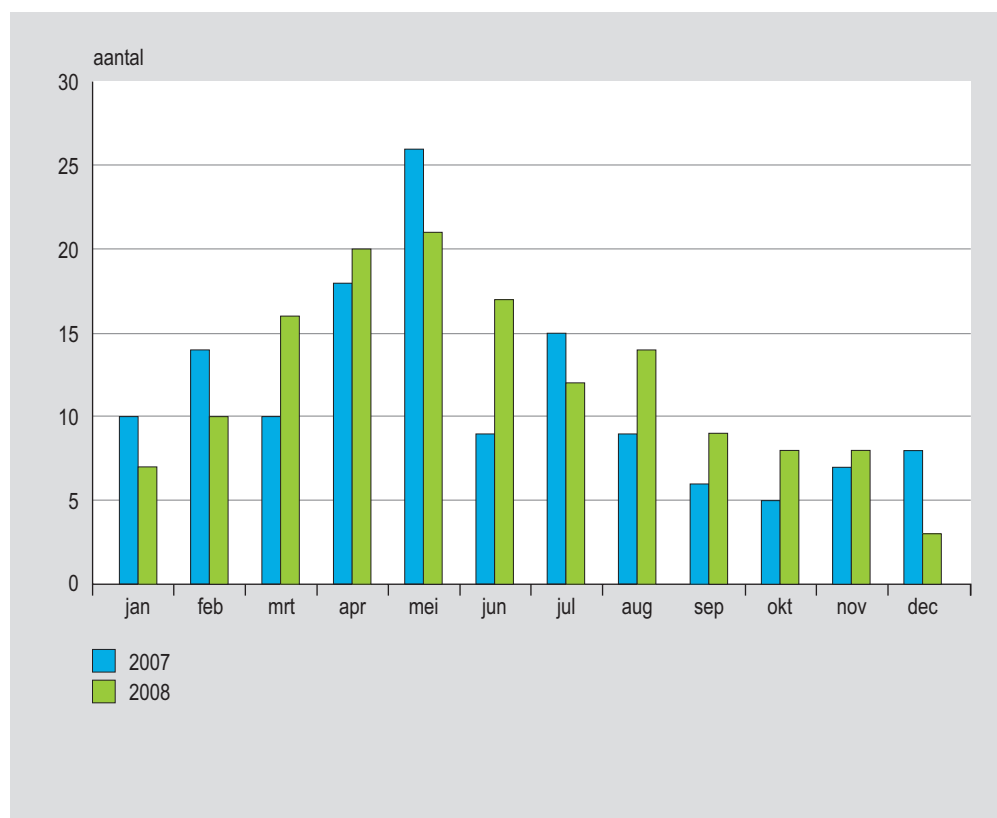
best verdacht. Bij 24 % van de gesaneerde locaties was de asbeststatus onbekend (niet geregistreerd).

### Aantallen meldingen meldpunt asbest

Niet alleen kan de aanwezigheid van asbest blijken uit onderzoek in het kader van mogelijke bodemverontreiniging, ook kan asbest door burgers en bedrijven worden aangetroffen in de vorm van bijvoorbeeld gebruiksvoorwerpen, wegverharding of bouwmaterialen. In die

laatste gevallen bestaat de mogelijkheid om asbest aan te melden bij het Landelijk Meldpunt Asbest.

Het aantal meldingen was in 2008 met een totaal van 145 iets hoger dan in 2007 (aantal meldingen toen 137). Zie Figuur 1.28 en Tabel 1.11 voor de aantallen en soort meldingen die in 2008 maandelijks zijn binnengekomen bij het meldpunt. Ter vergelijking is in de grafiek ook het aantal meldingen uit 2007 weergegeven.



Figuur 1.28: Aantal meldingen bij het meldpunt asbest in 2007 en 2008

**Tabel 1.11 Soort asbestsituatie en aantal meldingen in 2008**

| Soort asbestsituatie           | Aantal meldingen (absoluut) | Aantal meldingen (relatief) |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Erf/wegverharding              | 12                          | 8%                          |
| In de bodem                    | 15                          | 10%                         |
| Op de bodem (bijv. zwerfafval) | 16                          | 11%                         |
| Grondwerk                      | 3                           | 2%                          |
| Bouwmaterialen                 | 83                          | 57%                         |
| Voorwerpen                     | 10                          | 7%                          |
| In de lucht (als stof)         | 6                           | 4%                          |
| <b>Totaal</b>                  | <b>145</b>                  | <b>100%</b>                 |

De in het voorjaar opgetreden piek in het aantal meldingen kan waarschijnlijk verklaard worden doordat in deze periode veel particulieren buiten aan het werk zijn en asbestverdacht materiaal hebben aangetroffen.

Hoewel het meldpunt primair bedoeld was voor het melden van een asbestweg of een bodemverontreiniging, zien gebruikers van het meldpunt het duidelijk breder, aangezien voornamelijk bouwmaterialen (57 %) en veel minder asbestwegen (8 %) en bodemverontreinigingen (10 %) gemeld worden.

Van het totale aantal meldingen zijn de grootste aantallen afkomstig uit de provincies Zuid-Holland (24 %),

Noord-Holland (19 %) en Gelderland (17 %). Relatief veel meldingen van asbestwegen (58 %) en bodemverontreinigingen (53 %) zijn afkomstig uit de provincies Gelderland en Overijssel. Het aantal meldingen van asbestwegen en bodemverontreiniging is landelijk gezien relatief laag, omdat eigenaren van deze percelen zich ervan bewust zijn dat zij zelf voor de saneringskosten moeten opdraaien. Daarnaast vallen asbestverdachte voorwerpen en bouwmaterialen meer op dan asbest in wegen of in de bodem.







## BIJLAGE 2 BODEMSANERING DOOR BIJZONDERE INITIATIEFNEMERS

### 1. Inleiding

De bodemsaneringsoperatie wordt voor een groot deel door externe initiatiefnemers uitgevoerd en gefinancierd. Belangrijke spelers hierbij zijn de veroorzakers van verontreinigingen en eigenaren van verontreinigde terreinen. Daarnaast wordt ook een groot deel van de bodemonderzoeken en bodemsaneringsactiviteiten uitgevoerd door initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn veelal private partijen maar kunnen ook (semi)overheden zijn.

Een onderdeel van deze groep vormen de partijen waarmee convenanten zijn afgesloten. In deze convenanten zijn afspraken gemaakt tussen Rijk en andere partijen over het uitvoeren van de bodemsaneringsoperatie en de financiering daarvan voor een specifieke categorie locaties. De convenantpartijen kunnen worden beschouwd als een speciale groep onder de hierboven genoemde groepen. Circa 21 % van de Saneringen in Eigen Beheer (SEB) wordt uitgevoerd door één van de convenantpartijen (zie Figuur 2.1).

Deze bijlage gaat uitgebreider in op de in 2008 uitgevoerde activiteiten in het kader van bodemsanering. Het gaat daarbij om de volgende convenanten:

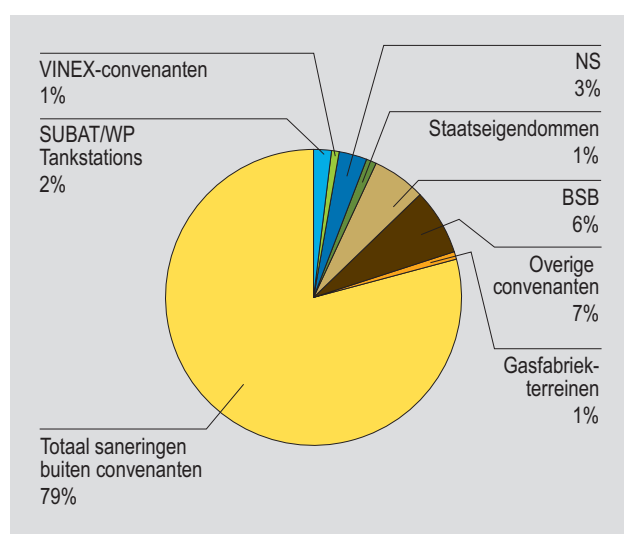
- Nederlandse Spoorwegen
- Bedrijfsterreinen BSB-operatie
- Gasfabriekterreinen
- VINEX-convenanten
- SUBAT/WP Tankstations
- Staatseigendommen
  - Defensie
  - Financiën : Domeinen
  - LNV : DLG en Staatsbosbeheer
  - V&W : Rijkswaterstaat
- Overige convenanten
  - NAM
  - Navos
  - Stichting Stortplaatsen
  - Chemische wasserijen

Uit Figuur 2.2. blijkt dat het aantal afgeronde saneringen in 2007 binnen de categorie 'overige convenanten' veel lager was dan in 2006 en 2008, maar dat de verschillen voor het overige niet erg groot waren. Het aantal saneringen bij de NS, de gasfabriekterreinen en de tankstations is van 2006 tot en met 2008 ongeveer gelijk gebleven. Bij de BSB vertoont het aantal saneringen een licht stijgende lijn en bij de VINEX-convenanten en Staatseigendommen is er een lichte daling.

Voor het tot stand komen van deze bijlage heeft een deel van de verschillende partijen naast hun cijfers ook stukken over werkwijze en toekomstperspectief aangeleverd. De volgende paragrafen zijn op basis van deze informatie samengesteld.

### 2. Terreinen van de Nederlandse Spoorwegen

De Stichting Bodemsanering NS (SBNS) saneert bodemverontreinigingen op NS-terreinen die veroorzaakt zijn vóór de verzelfstandiging van de NS in 1995. De stichting is in 1996 opgericht door de NS en de ministeries van VROM en V&W. De opdracht van SBNS is het onderzoeken van mogelijk verontreinigde locaties en deze vervolgens waar nodig te saneren.



Figuur 2.1: Saneringen binnen en buiten convenanten in 2008

De SBNS werkt met een vijfjarig, voortschrijdend bodemsaneringsprogramma en een vast jaarbudget. Het programma wordt in overleg met de grondeigenaren NS Poort en ProRail opgesteld, zodat de activiteiten van de stichting aansluiten op ontwikkelingen bij de grondeigenaren. Al ruim zestien jaar hoort de SBNS bij de grootste opdrachtgevers voor bodemonderzoeks- en saneringsactiviteiten. Uit de cijfers blijkt dat de SBNS met recht een grootsaneerder kan worden genoemd.

### Aantallen 2008

In 2008 zijn 83 saneringsprojecten uitgevoerd en zijn 120 locaties nader onderzocht. De SBNS werkt met een andere locatiedefinitie dan dat de overheid dat doet ten aanzien van gevallen van bodemverontreiniging. Met één onderzoeks- of saneringsproject van de SBNS kunnen meerdere gevallen van bodemverontreiniging worden aangepakt.

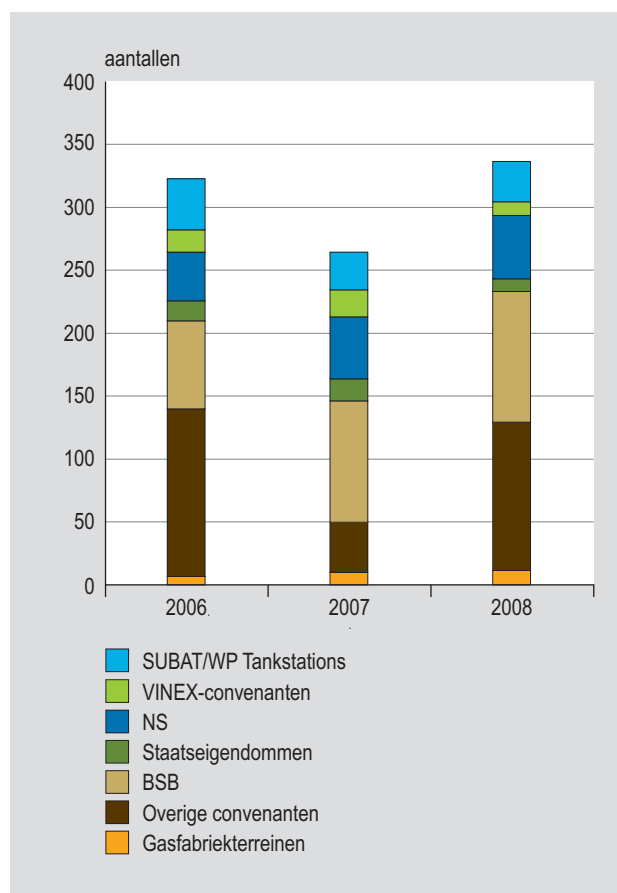
### Werkvoorraad

Eind 2008 schatte de SBNS haar werkvoorraad op 4.400 locaties waar mogelijk ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Op ruim 3.700 van deze locaties was het nader onderzoek op dat moment afgerond of in uitvoering. In de periode 2000-2008 zijn uit de mogelijk verontreinigde locaties 1.250 gevallen van ernstige bodemverontreiniging naar voren gekomen. Hiervan is op dit moment bij circa 650 Wbb-gevallen de sanering afgerond of in uitvoering. De stichting streeft ernaar in 2010 alle spoedeisende verontreinigingen te hebben aangepakt. Uiterlijk 2012 wil de SBNS alle NS-emplacementen volledig nader onderzocht hebben.

### Beleidsontwikkelingen

Op verschillende gebieden heeft de SBNS initiatieven ontwikkeld om zich voor te bereiden op en aan te passen aan (toekomstige) beleidsontwikkelingen. Vooral het Saneringscriterium en het Besluit bodemkwaliteit hebben voor de SBNS gevolgen, omdat de stichting bij de uitvoering van haar werk meer en vaker met lokale overheden te maken krijgt. De verdere decentralisatie van het beleid kan ertoe leiden dat met lokale overheden aparte afspraken moeten worden gemaakt over een optimaal werkproces. In 2008 heeft de SBNS zich specifiek gericht op bodemkwaliteit en nazorg.

In 2008 heeft de SBNS samen met de provincie Zeeland bij wijze van pilot een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor spoorgebonden gronden. Het project heeft veel nut-



Figuur 2.2: Onderverdeling van afgeronde saneringen binnen convenanten, 2006 - 2008

tige informatie opgeleverd en verduidelijkt dat de zone nabij het spoor nadrukkelijk afwijkt van de omliggende omgeving. In 2009 wil de SBNS kijken of deze inzichten tot landelijke vaststelling van een spoorspecifiek beleid kunnen leiden.

De SBNS voert namens grondeigenaren NS Poort en ProRail activiteiten uit op het gebied van nazorg en bodembeheer. Hiermee wordt bedoeld: taken die deskundige bodemkennis vragen. De SBNS streeft ernaar nazorgverplichtingen zo veel mogelijk te minimaliseren door enerzijds robuust te saneren en anderzijds alleen doelmatige en kosteneffectieve nazorgverplichtingen aan te gaan. Een eenduidig, landelijk beleid voor nazorgverplichtingen ontbreekt tot nu toe. De SBNS maakt zich sterk om hiervoor samen met andere grootsaneerders een landelijke beleidslijn op te stellen.

### Andere initiatieven

De SBNS is voorzitter van het Grootsaneerdersnetwerk (GSN). In dit gremium worden ervaringen op het gebied

**Tabel 2.1: Aantal onderzoeken, beschikkingen en saneringen bij staatseigendommen. Tevens kosten en werkvoorraad**

|                                        | Ministeries en diensten              |                 |           |                       |           |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                                        | Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit |                 | Financiën | Verkeer en Waterstaat | Defensie  |
|                                        | DLG                                  | Staatsbosbeheer | Domeinen  | Rijks-waterstaat      |           |
| <b>Uitgevoerd tot en met jaar 2007</b> |                                      |                 |           |                       |           |
| Historisch onderzochte locaties        | 50                                   | >20             | 225       | 0                     | n.b.      |
| Oriënterend onderzochte locaties       | 30                                   | 230             | 175       | 470                   | n.b.      |
| Nader onderzochte locaties             | 29                                   | 113             | 79        | 190                   | n.b.      |
| Totaal onderzoeken                     | 109                                  | >363            | 479       | 660                   | 3068      |
| Gesaneerde locaties                    | 20                                   | 34              | 13        | 19                    | 657       |
| <b>Uitgevoerd in jaar 2008</b>         |                                      |                 |           |                       |           |
| Historisch onderzochte locaties        | 0                                    | 4               | 9         | 0                     | n.b.      |
| Oriënterend onderzochte locaties       | 0                                    | 4               | 14        | 0                     | n.b.      |
| Nader onderzochte locaties             | 0                                    | 3               | 1         | 10                    | n.b.      |
| Totaal onderzoeken                     | 0                                    | 11              | 24        | 10                    | 198       |
| Beschikking ernstig en spoed           | 0                                    | 5               | 0         | 0                     | n.b.      |
| Beschikking ernstig en niet spoed      | 0                                    | 2               | 0         | 0                     | n.b.      |
| Totaal beschikkingen Nader Onderzoek   | 0                                    | 7               | 0         | 0                     | n.b.      |
| Gesaneerde locaties                    | 1                                    | 0               | 1         | 8                     | n.b.      |
| <b>Uitgaven in jaar 2008</b>           |                                      |                 |           |                       |           |
| Totale onderzoekskosten (euro)         | 0                                    | 240.000         | 40.283    | 189.925               | 1.600.000 |
| Totale kosten sanering (euro)          | 50.000                               | 0               | 2.904     | 3.029.178             | 5.800.000 |
| <b>Werkvoorraad eind 2008</b>          |                                      |                 |           |                       |           |
| Aantal onderzoekslocaties              | 0                                    | 17              | 0         | 43                    | 523       |
| Aantal saneringslocaties               | 4                                    | 8               | 0         | 37                    | 115       |

n.b. = niet bekend

van onderzoeks- en saneringsactiviteiten en bodembeheer uitgewisseld en de nieuwe beleidsontwikkelingen nauwlettend gevolgd.

Ook is de SBNS initiatiefnemer van het in 2007 opgerichte Soil Network van de UIC (Union of International Railways). Dit is een kennisplatform voor bodemverontreiniging binnen de Europese spoorwegbedrijven.

Namens opdrachtgevers neemt de SBNS sinds 2008 deel aan het Centraal College van Deskundigen (CCvD) van het SiKB. Ook neemt zij zitting in de werkgroep Bodem en Water van VNO-NCW en andere netwerken waarin de belangen van opdrachtgevers behartigd worden.

### 3. Staatseigendommen

De ministeries van Defensie, Financiën, LNV (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit: Dienst Landelijk Gebied, DLG, en Staatsbosbeheer) en V&W (Verkeer & Waterstaat: Rijkswaterstaat) werken gezamenlijk aan bodemonderzoek en -sanering van onroerende zaken die in eigendom van de Staat zijn. Het betreft onder andere natuurgebieden en defensieterreinen. De werkzaamheden zijn vastgelegd in het Meerjarenprogramma bodemsanering voor Staatseigendommen. In 2007 en 2008 hebben de vertegenwoordigers van de ministeries in gezamenlijkheid met Bodem+ gewerkt aan de vernieuwing van deze gedragslijn. De gedragslijn wordt op basis van het nieuwe beleid aangepast en staat voor begin 2009 gepland.

### Aantallen onderzoeken en saneringen

In Tabel 2.1 zijn de opgegeven aantallen uitgevoerde en nog uit te voeren onderzoeken en saneringen van de diverse partijen opgenomen.

### Toekomstperspectieven

Voor de deelnemers aan de Staatseigendommen staat het onderzoeken en saneren van terreinen vooral in het teken van transacties of herinrichtingen. Maar ook de beleidsdoelstelling van 2015 heeft op dit moment invloed op het prioriteren van de werkvoorraad, onderzoeken van locaties en de aanpak van te saneren locaties.

## Ministerie van Defensie

Het ministerie van Defensie beheert in Nederland ongeveer 700 terreinen met een oppervlakte van circa 35.000 hectare. De terreinen zijn in gebruik bij de krijgsmacht-onderdelen als oefenterrein, vliegbasis, haven, kazerne of opslaglocatie. In haar bedrijfsvoering besteedt het ministerie van Defensie structureel aandacht aan natuur- en milieuaspecten. Het beleid ten aanzien van deze aspecten is vastgelegd in de Defensie Milieubeleidsnota (DMB) 2004. Op bodemgebied luiden de doelstellingen dat alle ernstige bodemverontreinigingen op defensieterreinen voor 2023 zullen worden gesaneerd of beheerst. Daarnaast zal Defensie in 2008 voor de 50 meest relevante terreinen bodembeheersplannen gereed hebben.

Voor de aanpak van de aanwezige bodemverontreinigingen wordt sinds 1991 een programmatische bodemsaneringsoperatie uitgevoerd. De basis voor deze programmatische aanpak is gelegd met historisch onderzoek naar verdachte locaties op alle defensieobjecten en een analyse van de huidige bodembedreigende activiteiten.

Vrijwel alle destijds als potentieel verontreinigd aangemerkte locaties zijn inmiddels onderzocht door middel van een indicatief, verkennend, of oriënterend bodemonderzoek. Op een groot aantal verdachte locaties waar, na uitvoering van het eerste onderzoek, daadwerkelijk bodemverontreiniging werd aangetroffen, is inmiddels vervolgonderzoek uitgevoerd en is zonodig gesaneerd. Het moment van het uitvoeren van eventueel noodzakelijke bodemsaneringswerkzaamheden wordt bij voorkeur gekoppeld aan herinrichtingsactiviteiten of afstotingen. Op deze wijze worden kosten bespaard door werk met werk te maken. Naast dit programmagerelateerde bodemonderzoek wordt ook bodemonderzoek uitge-

voerd ten behoeve van nieuwbouw, in het kader van milieuvergunningen en ten behoeve van milieuzorg.

Met de uitgevoerde bodemonderzoeken heeft Defensie vrijwel alle erflasten in beeld. Defensie neemt alle onderzoeken en saneringen op in haar voortschrijdend meerjarenprogramma bodemsanering. Bij het omgaan met bodemverontreinigingen wordt de circulaire 'Gedragslijnen betreffende bodemverontreiniging in staatseigendommen' gevolgd. De Dienst Vastgoed Defensie (DVD) voert in opdracht van de defensiestaf de bodemsaneringsoperatie voor Defensie uit.

### Voortgang bodemsaneringsprogramma

Eind 2008 omvatte het bodemonderzoeks- en saneringsprogramma van Defensie 3761 locaties. Ieder jaar neemt het totaal aantal locaties iets toe doordat, ten behoeve van nieuwbouw, herinrichting of afstoting, eerder als onverdacht geïdentificeerde plekken toch moeten worden onderzocht.

De huidige stand van zaken is dat tot en met 2008 circa 82 % van de locaties onderzocht en indien noodzakelijk gesaneerd is of bij onderzoek schoon gebleken. In 2008 zijn er bijna 200 bodemonderzoeken opgestart. Ongeveer driekwart van deze onderzoeken werd afgerond in 2008. De huidige stand van zaken is, dat tot en met 2008 circa 82 % van de locaties onderzocht en indien noodzakelijk gesaneerd zijn of bij onderzoek schoon zijn gebleken. Dit is een zeer minieme voortgang ten opzichte van 2007, die is uit te leggen door de toename van het aantal nieuwe locaties en het aantal voltooide locaties (in evenwicht, met elk 28). Waar wel een duidelijke voortgang is waar te nemen is het aantal nog te onderzoeken locaties dat ten opzichte van 2007 met 28 is afgenomen. De komende jaren moet van 18 % van de nog resterende van de locaties (523 stuks) het onderzoek worden afgerond dan wel worden opgestart.

## Ministerie van Financiën

Het uitvoeren van onderzoek en saneringen door de dienst Domeinen van het ministerie van Financiën wordt ingegeven door de transacties die zij uitvoeren voor de overige ministeries. Domeinen geeft aan in 2008 24 onderzoeken en 1 sanering te hebben uitgevoerd. Als saneringsaanpak is voor een functiegerichte variant gekozen. De keuze voor een variant wordt naast de toekomstige functie ook ingegeven door de onderhandelingspositie



Sanering bodemverontreiniging van voormalig benzinestation in het centrum van Bilthoven

tijdens de overdracht van het terrein. De andere onderzoeken zijn zonder vervolg afgesloten. Het is dus niet aannemelijk dat de uitgevoerde onderzoeken leiden tot een werkvoorraad aan te saneren locaties.

### Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (LNV)

De eigendommen van Staatsbosbeheer (SBB) en Dienst Landelijk Gebied (DLG) vallen onder het ministerie van LNV. Dit betreft de zogenaamde beleidsgronden. De gronden worden verworven via de stichting Bureau Beheer Landbouwgronden (BBL) in het kader van de taken van de rijksoverheid op het gebied van natuur- en landschapsbeheer, recreatie en bosbouw en in het kader van landinrichtingsprojecten en realisering van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Ten aanzien van de financiering van de sanering van gevallen van ernstig en urgente bodemverontreiniging van eigendommen van DLG en SBB is in 1998 overeengekomen dat de kosten gelijkelijk worden gedragen door drie partijen: ministerie van LNV, ministerie van VROM (bevoegd gezag als achtervang indien 1/3 niet uit de markt gefinancierd kan worden) en bevoegd gezag Wet bodembescherming (de zogenoemde 1/3-regeling).

Deze afspraken golden voor de werkzaamheden tot en met 2003. Mede door de opgelopen vertragingen hebben de partijen de afspraak verlengd en worden saneringen tot 2009 conform deze afspraken gefinancierd. Bij de uitvoering van de bestuurlijke afspraken treedt thans nog veelvuldig stagnatie op bij zowel SBB als DLG. Om verdere stagnatie te voorkomen, zijn vanaf 2004 de saneringsprojecten in de uitvoeringscontracten met de provincies opgenomen. Daarnaast zullen DLG en SBB actief (1/3) financiering uit de markt proberen te halen. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt dit gemotiveerd en zal het bevoegd gezag als achtervang optreden (1/3 VROM).

### Eigendommen Staatsbosbeheer

Net als in 2007 is Staatsbosbeheer in 2008 vooral bezig geweest in het onderzoekstraject. In dit traject zijn 11 onderzoeken uitgevoerd (van HO tot NO), waarbij voor 7 locaties een beschikking bij het bevoegd gezag is verkregen. Naast de 11 onderzoeken zijn er risicobeoordelingen en inventarisaties van slootdempingen uitgevoerd. Staatsbosbeheer had zichzelf in 2008 ten doel gesteld om, in dit laatste jaar waarin de 1/3-regeling geldt, met de desbetreffende bevoegde overheden de sanering van ernstig en spoedeisende locaties in gang te zetten. De werkvoorraad eind 2007 van 24 locaties is daardoor teruggelopen naar 8 locaties. Op deze locaties is daadwerkelijk een beschikking ernstig en spoedeisend afgegeven.



### Dienst Landelijk Gebied

In 2008 is net als in 2007 door de DLG 1 sanering afgerond.

Voor de komende jaren heeft Dienst Landelijk Gebied nog 4 potentiële saneringslocaties op haar programma staan. De DLG is voornemens deze saneringsoperatie voor 2010 af te ronden. Dit betekent een versnelling van het aantal saneringen per jaar. Vanaf 2006 is het gemiddelde aantal saneringen namelijk 1 per jaar.

### Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Het uitvoeren van onderzoek en saneringen door de dienst Rijkswaterstaat van het ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt ingegeven door aanleg of onderhoud van werken. Onderzoek en saneringen gaan dan samen met ruimtelijke dynamiek. Voor de locaties die buiten de ruimtelijke dynamiek vallen, wordt door Rijkswaterstaat het Meerjarenprogramma Bodemsanering opgesteld en uitgevoerd. Medio 2008 stonden er nog 99 locaties in het Meerjarenprogramma. Rijkswaterstaat geeft aan in 2008 10 onderzoeken en 8 saneringen te hebben uitgevoerd. Daarnaast zijn voor een aantal locaties saneringen voorbereid. Deze worden in 2009 uitgevoerd. Ook zijn er op 25 locaties nadere onderzoeken in uitvoering.

Gezien de huidige voortgang van het Meerjarenprogramma Bodemsanering voorziet Rijkswaterstaat geen grote problemen in de komende jaren bij het verder wegwerken van de werkvoorraad.

## 4. Bedrijfsterreinen

In de jaren 80 is het onderzoeken en saneren van mogelijke gevallen van bodemverontreiniging begonnen. Deze bodemsaneringsoperatie bleek veel omvangrijker dan aanvankelijk was gedacht. Veel gevallen van bodemverontreiniging doen zich voor op bedrijfsterreinen.

### BSB

In de jaren 90 is, uit een aantal afspraken tussen VROM en het collectieve bedrijfsleven over de gestructureerde aanpak van bodemverontreiniging op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen, een grootscheepse onderzoeks- en saneringsoperatie ontstaan: 'Bodemsanering in gebruik zijnde bedrijfsterreinen' (BSB). Regionale stichtingen (Zuid, West, Gelderland, Overijssel en Noord) coördineer-

den de uitvoering van bodemonderzoeken op bedrijfsterreinen. Eind 2007 hebben de stichtingen hun werkzaamheden beëindigd, met uitzondering van de stichting Zuid die in principe nog twee jaar doorwerkt. Daar waar stichtingen zijn gestopt, hebben de desbetreffende provincies de resterende werkzaamheden voor hun rekening genomen. In het afgelopen jaar is er dus nog een bijdrage van de BSB als convenantpartij aan de bodemsaneringsoperatie te zien.

### Bodemcentrum

Op 10 januari 2005 hebben Bovag, Netex, Koninklijke Metaalunie, FME-CWM, MKB-Nederland, VNO-NCW en Rabobank Nederland – in het bijzijn van oud staatssecretaris Van Geel van het ministerie van VROM – een intentieverklaring ondertekend om te komen tot een gezamenlijke aanpak van de bodemverontreiniging van bedrijfsterreinen. Door de oprichting van één organisatie, de stichting Bodemcentrum, waaraan een bedrijf het totale probleem van bodemverontreiniging en bodemsanering kan uitbesteden, wil het bedrijfsleven – in samenwerking met de overheid – de feitelijke uitvoering van bodemsanering stimuleren. Op 4 december 2006 is de stichting Bodemcentrum formeel opgericht door de zes genoemde ondernemingsorganisaties en statutair gevestigd te Utrecht. Vanaf april 2007 is Bodemcentrum volledig operationeel en gevestigd in Houten.

Door via Bodemcentrum risico's en onzekerheden weg te nemen én kosten- en kwaliteitsvoordelen te bieden, wordt verwacht dat bedrijven eerder zullen overgaan tot bodemsanering. Voor geheel Nederland is het streven om voor 2030 de bodem van alle bedrijfsterreinen met een ernstige, historische bodemverontreiniging te saneren. De verwachting is dat een aanzienlijk deel van deze historische bodemverontreinigingen via Bodemcentrum kan worden opgelost.

Bodemcentrum wil bedrijven helpen bij een eenmalig en moeilijk traject. Dit gebeurt vanuit een éénloketgedachte, een totaaloplossing. Het bedrijf kan het bodemsaneringstraject geheel uitbesteden aan Bodemcentrum: hulp bij het beoordelen van de saneringsnoodzaak en saneringsaanpak, kwalitatief goede en goedkope uitvoering van de sanering en afstemming met de overheid. Ook de financiële bijdrage van de overheid maakt onderdeel uit van de totaaloplossing.

Bodemcentrum heeft als een spil gefungeerd in de communicatie over het aanmelden voor de bedrijvenregeling. In totaal hebben zich bijna 10.000 bedrijven aangemeld bij de overheden en Bodemcentrum, waarvan 1657 aanmeldingen rechtstreeks bij Bodemcentrum.

Bodemcentrum heeft zich in 2007/2008 vooral bezig gehouden met de actieve afhandeling van de bij haar binnengekomen aanmeldingen. In 2008 zijn reeds 435 projecten administratief afgehandeld (26 % van het totaal), op deze locaties is nu of in de toekomst geen uitvoering van een bodemsanering nodig. In 2008 zijn 83 projecten in behandeling genomen waarvan wordt verwacht dat zij op korte termijn leiden tot het daadwerkelijk uitvoeren van een bodemsanering. Twaalf van deze projecten zijn in 2008 financieel afgesloten, met een financiering van 0,1 miljoen euro. Verwacht was dat Bodemcentrum in 2008 100 projecten zou behandelen, met een financiering van 4,8 miljoen euro. De financiering betreft bedrijvenregeling en cofinanciering.

De verdelingen van de aanmeldingen bij Bodemcentrum over de verschillende branches en provincies staat vermeld in de Tabel 2.2 en 2.3.

Bodemcentrum verwacht in 2009 80 projecten in uitvoering te nemen, met een totale financiering van 3,8 miljoen euro.

#### **Samenwerking met bevoegde overheden.**

Bodemcentrum heeft in 2008 alle bevoegde overheden Wbb schriftelijk geïnformeerd omtrent de geldige en vervallen aanmeldingen bij Bodemcentrum in hun werkgebied. Verder werkt Bodemcentrum samen met de bevoegde overheden Wbb aan de analyse van de ontvangen aanmeldingen. Deze analyse en individuele gesprekken met alle bevoegde overheden zijn in het eerste kwartaal van 2009 afgerond.

#### **Pilotprojecten Bodemcentrum**

In 2008 is door Bodemcentrum een aantal pilotprojecten met verontreinigingen (onder andere vluchtige organochloorverbindingen-VOCl) van het diepere grondwater gestart volgens een nieuwe aanpak. Deze pilotprojecten richten zich op een maximale aanpak van bron en bronzone. Deze saneringstechnische aanpak zal ook worden toegepast in de Bosatex projecten.

**Tabel 2.2 Aantal aanmeldingen bij Bodemcentrum per branche**

| Branche        | Aantal      |
|----------------|-------------|
| Auto- en motor | 583         |
| Bouw           | 82          |
| Chemie         | 6           |
| Handel         | 124         |
| Metaal         | 323         |
| Textiel        | 37          |
| Transport      | 92          |
| Overig         | 410         |
| <b>Totaal</b>  | <b>1657</b> |

**Tabel 2.3 Regionale verdeling van de aanmeldingen bij Bodemcentrum**

| Provincie     | Totaal      |
|---------------|-------------|
| Groningen     | 73          |
| Friesland     | 81          |
| Drenthe       | 45          |
| Overijssel    | 80          |
| Flevoland     | 8           |
| Gelderland    | 188         |
| Utrecht       | 85          |
| Noord-Holland | 295         |
| Zuid-Holland  | 353         |
| Zeeland       | 43          |
| Noord-Brabant | 309         |
| Limburg       | 97          |
| <b>Totaal</b> | <b>1657</b> |

#### **Netex**

Sinds eind jaren 90 voert het ministerie van VROM besprekingen met de branchevereniging voor de textielreinigers Netex over een oplossing van de bodemsaneringsproblematiek in de branche. Kern van de problematiek is dat de hoge bodemsaneringskosten niet in verhouding staan tot de financiële bedrijfsomvang van chemische wasserijen.

Op 12 oktober 2005 hebben oud staatssecretaris Van Geel van VROM en de Netex een convenant ondertekend om te komen tot een nieuwe effectieve aanpak van de bodemverontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen

bij textielreinigingsbedrijven. Voor de uitvoering van het convenant is op 10 november 2008 de stichting Bosatex (bodemsanering textiel) formeel opgericht. De stichting is verantwoordelijk voor de uitvoering van onderzoek en sanering. Voor de textielreinigers wordt een op maat gesneden totaalaanpak geboden waarmee op deskundige wijze een wezenlijk deel van de grondwaterproblematiek in Nederland kan worden aangepakt.

Het ministerie van VROM heeft opdracht gegeven aan de stichting Bosatex voor de uitvoering van zeven pilots, die worden uitgevoerd door Bodemcentrum. De pilots zullen het hele traject van nader onderzoek tot en met sanering en eventuele nazorg beslaan. Aan de hand van de ervaringen met de pilots wordt het tot nu toe ontwikkelde protocol werkwijze sanering eventueel aangepast. De pilots worden uitgevoerd onder de voorlopige deelnemersovereenkomsten en staan gepland voor 2009.

Inmiddels hebben zich circa 270 deelnemers aangemeld bij de Netex. Verwacht wordt dat in 2009 de eerste deelnemersovereenkomsten zullen worden afgesloten.

Het ministerie van VROM heeft SenterNovem/Bodem+ opdracht gegeven om een handleiding gebiedsgerichte aanpak op te stellen. Verwacht wordt dat een aantal Netex-locaties ook gebruik zullen maken van deze handleiding. Dit zullen met name de locaties zijn die in het binnenstedelijke gebied liggen.

### **Bedrijvenregeling**

Om bedrijven daadwerkelijk aan het saneren te krijgen hebben betrokken partijen, overheid en georganiseerd bedrijfsleven, de Bedrijvenregeling ingesteld voor het saneren van in gebruik zijnde en blijvende bedrijfsterreinen. Subsidie voor de aanpak van ernstige bodemonverontreiniging op bedrijfsterreinen gebeurde tot 2006 op grond van zogenaamd interimbeleid. Met de aanpassing van de Wet bodembescherming per 1 januari 2006 is in een saneringsverplichting voorzien en is in het Besluit financiële bepalingen bodemsanering een subsidieregeling voor de bedrijven wettelijk verankerd.

#### *Aanmelding*

In de subsidieregeling is een aanmeldingsverplichting opgenomen. Eigenaren en/of erfpachters van bedrijfsterreinen die voor subsidie in het kader van de bedrijvenregeling in aanmerking willen komen dienden zich vóór 1 januari 2008 aan te melden bij bevoegde gezag Wbb.

Om hier aandacht voor te vragen hebben de overheden zich, onder regie van Bodem+, en in samenwerking met het bedrijfsleven in gespannen om een succesvolle communicatie campagne te voeren. Zo hebben de gemeenten en provincies het afgelopen jaar behoorlijk wat acties ondernomen om de bedrijvenregeling onder de aandacht te brengen. Vrijwel alle gemeenten en provincies hebben middels brieven en mailings bedrijven en/of eigenaren (respectievelijk erfpachters) van mogelijk verontreinigde bedrijfsterreinen geïnformeerd over de bedrijvenregeling. In een aantal gevallen is hierbij samengewerkt met de BSB-stichtingen en Bodemcentrum.

De inspanningen hebben succes gehad. Zo zijn er per 1 januari 2008 in totaal circa 10.000 aanmeldingen binnengekomen bij de bevoegde overheden Wbb, waarvan 1.638 via Bodemcentrum. Een deel van de aanmeldingen is afgekeurd, omdat er voor 1 juli 2008 geen bodemonderzoek werd aangeleverd ter completering van de aanmelding. Het betreft hier 5 tot 10 % van de aanmeldingen. Uiteindelijk hebben zo'n 9.000 tot 9.500 bedrijven recht op subsidie.

#### *Subsidieverlening en vaststelling*

In totaal is er in 2008 een maximumbedrag van 9,6 miljoen euro op aanvraag tot subsidieverlening toegezegd. Het ging hierbij om 48 aanvragen. De daadwerkelijke subsidietoekenning wordt echter pas, na uitvoering, op basis van de werkelijke saneringskosten vastgesteld. Dit is vaak pas in een van de volgende jaren na de aanvraag. In 2008 is dit voor 10 locaties vastgesteld. Hiermee was ongeveer 1 miljoen euro gemoeid.

### **Cofinanciering**

Bedrijven met een verontreiniging ontstaan na 1975 en vóór 1987, komen niet in aanmerking voor de Bedrijvenregeling. Om ook deze groep te stimuleren tot sanering draagt de overheid bij aan de kosten voor bodemsanering. Bedrijven moeten echter wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Zo kan er een bijdrage worden verleend als de sanering bijdraagt aan de ontwikkeling van een gebied bij welke ontwikkeling ook de overheid belang heeft. Het gaat hier om een gezamenlijk belang van overheid en bedrijfsleven. Daarom wordt dit stimuleringsbeleid aangeduid als cofinanciering. De mogelijkheid om cofinanciering te mogen toekennen is voor Bodemcentrum geregeld in de Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005. De bevoegde overheden

## Intentieverklaring

In 1999 is door VROM, EZ, de provincies en de gemeente Amsterdam een intentieverklaring ondertekend voor een succesvolle aanpak van de gasfabrieken. Rotterdam heeft de intentieverklaring niet ondertekend, maar wel de programmatische aanpak onderschreven en zich bij het project aangesloten. De belangrijkste ingrediënten van de intentieverklaring zijn als volgt:

- Herontwikkeling van de gasfabriekterreinen in een programmatische aanpak;
- Sanering (functionele en kosteneffectieve benadering) van de bij het overgrote gedeelte van de locaties aanwezige aanzienlijke bodemverontreiniging, vóór 2015;
- Financiering van deze aanpak van de bodemverontreiniging regelen door partijen die belang hebben bij de sanering en ontwikkeling van een specifieke locatie, of clusters van locaties, voor het grootste deel te laten bijdragen;
- Rijksbijdrage (Wbb budget) op basis van het gehele programma (dus inclusief de niet-urgente gevallen van ernstige bodemverontreiniging).

De 'Intentieverklaring bodemverontreiniging voormalige gasfabriekterreinen' omvat 148 gasfabrieklocaties. Met de sanering van de gasfabriekterreinen is tot 2015 ruim 600 miljoen euro gemoeid, waarvan circa 290 miljoen euro aan Rijksbijdrage (bedragen exclusief btw; op basis van resultaten van de herijking; periode 2002-2014).

Wbb kunnen cofinanciering inzetten vanuit de hun toegekende budgetten. In de praktijk blijkt dat hoofdzakelijk via Bodemcentrum cofinanciering plaatsvindt, omdat hier een budget specifiek voor is gereserveerd.

## 5. Gasfabriekterreinen

### Maatschappelijke baten

Voorafgaand aan de ondertekening van de intentieverklaring waren er al gasfabrieken gesaneerd. De sanering van de overige gasfabrieklocaties stagneerde echter. De programmatische aanpak van de oude gasfabrieksterreinen maakt bodemsanering mogelijk en geeft gemeenten en marktpartijen de kans om deze terreinen te betrekken bij herontwikkeling, waarmee de kwaliteit van de leefomgeving van een veel groter gebied sterk verbetert.

### IPO-werkgroep BO-08

De IPO-werkgroep BO-08 faciliteert de uitvoering van de regionale gasfabriekenprogramma's. De voortgang van de programma's wordt via deze samenvatting jaarlijks gerapporteerd aan de Tweede Kamer. De minister van VROM ontvangt jaarlijks een uitgebreide rapportage. Daarvoor dient dit keer de notitie over de herijking die in 2008 heeft plaatsgevonden.

### Voortgang

In de eerste programmaperiode (2002-2004) zijn 40 saneringen gestart (27 %) en van 2005 tot en met 2008 samen nog eens 30 saneringen. Per 1-1-2009 zijn 50 grondsaneringen afgerond. De provincies Noord-Holland en Gelderland hebben inmiddels voor alle gasfabrieklocaties op programmaniveau afspraken gemaakt met gemeenten en energiebedrijven. Vrijwel alle betrokken overheden verwachten dat de locaties, met behulp van marktdynamiek, vóór 2015 worden gesaneerd dan wel beheerst. Dat geldt niet voor Rotterdam. In de voorgaande rapportages is aangegeven dat daarover aparte afspraken zijn gemaakt met VROM. De provincies Drenthe en Noord-Holland verwachten nog in deze tweede periode de voorbereiding van de sanering van al hun voormalige gasfabrieklocaties te hebben afgerond. In Noord-Holland was in de eerste periode al ruim tweederde (15 locaties) gestart en men verwacht in deze tweede periode zelfs vrijwel alles te hebben afgerond.

### Herijking

De afspraken met VROM over het gasfabrieksprogramma lopen tot 2015. Als voorbereiding op de derde en laatste programmaperiode (2010-2014) zijn in 2008 alle saneringsprogramma's herijkt. De geraamde saneringskosten zijn geactualiseerd, op basis van de huidige inzichten

in saneringsmogelijkheden en actuele prijspeilen. Daarnaast zijn de ontwikkelingsmogelijkheden en potentiële marktopbrengsten van de nog te saneren locaties opnieuw bezien. De minister heeft aangegeven dat zij: bij het toekennen van middelen voor de meerjarenprogramma bodemsanering zo mogelijk rekening zal houden met de resultaten van deze herijking; voorkeur heeft voor een finale financiële afwikkeling van het programma gasfabrieken vóór 2015; een argumentatie verlangt voor de hogere benodigde rijksbijdrage (1/3 van de totale werkelijke kosten).

#### **Benodigde rijksbijdrage periode 2010-2014**

Voor de derde programmaperiode (2010-2014) hebben de gezamenlijke overheden circa 145,7 miljoen euro rijksbijdrage nodig (dat is inclusief de aan de gasfabrieken gerelateerde waterbodemsaneringen van Friesland en Amsterdam). Dit bedrag is inmiddels achterhaald; na 31-12-2008 is op verzoek van VROM met Amsterdam afgesproken om een deel van haar opgave en ook de daarmee gepaard gaande rijksbijdrage te temporiseren.

Het behalen van de gewenste multiplier in deze laatste programmaperiode is, voor een deel van de locaties (vanwege het ontbreken van ruimtelijke ontwikkeling/dynamiek), een probleem, zo niet een onmogelijke opgave. De kosten van de aanpak van de gasfabriekterreinen worden mede gefinancierd met de opbrengsten van de (her)ontwikkeling van locaties en gebieden. Bij veel locaties komen de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen alleen tot stand als er voor het saneren en ontwikkelen een prikkel beschikbaar is (financieel, juridisch, anderszins). De huidige financieel-economische crisis maakt een succesvol beroep op bijdragen van derden echter twijfelachtig.

#### **Prognose doorlooptijd**

Na 2014 vinden geen grondsaneringen meer plaats: die zijn voor die tijd gestart (Rotterdam uitgezonderd: andere afspraken). In 2015 starten nog 4 grondwatersaneringen, en 75,5 (grondwater/in-situ)saneringen (circa 50 % van alle gasfabrieklocaties) lopen nog door tot (soms ver) na 2014. Dat is geen verrassing. In alle voorgaande voortgangsrapportages is gemeld dat het hele traject van de aanpak/herontwikkeling van deze locaties een lange doorlooptijd vergt.











## BIJLAGE 3 DE ACHTERGRONDEN VAN DE MONITORING

### 1. Inleiding

Deze bijlage bevat achtergrondinformatie over de monitoring van de bodemsaneringsoperatie en gaat uitgebreider in op onderwerpen die in de hoofdtekst worden aangestipt. Zo wordt ingegaan op de monitoringssystematiek, de financiers van bodemsanering en de organisatiestructuur erachter. Ten slotte wordt ingegaan op ontwikkelingen in databeheer.

### 2. De monitoringssystematiek

Het monitoren van het verloop van de bodemsaneringsoperatie vindt plaats door jaarlijks de verrichte werkzaamheden en bestede financiën (de indicatoren) voor de bodemsaneringsoperatie te tellen. De indicatoren zijn grotendeels gebaseerd op de doelstellingen uit het kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing Bodemsanering (BEVER) uit 1997 en de NMP3 doelstellingen. De indicatorenset is onderverdeeld in drie groepen:

- **Beleidsmatige indicatoren (B-indicatoren)**

De beleidsmatige indicatoren zijn de indicatoren waaruit de voortgang van de uitvoering (waaronder de hoeveelheid uitgevoerde onderzoeken en saneringsprojecten) kan worden afgelezen.

- **Instrumentele indicatoren (I-indicator)**

De instrumentele indicatoren hebben betrekking op de inzet van technische instrumenten. Er zijn twee technische instrumenten, waarmee de uitvoering van de sanering kan worden gekarakteriseerd:

- toegepaste saneringsvariant;
- bestemming van de af te voeren grond.

- **Operationele indicatoren (O-indicatoren)**

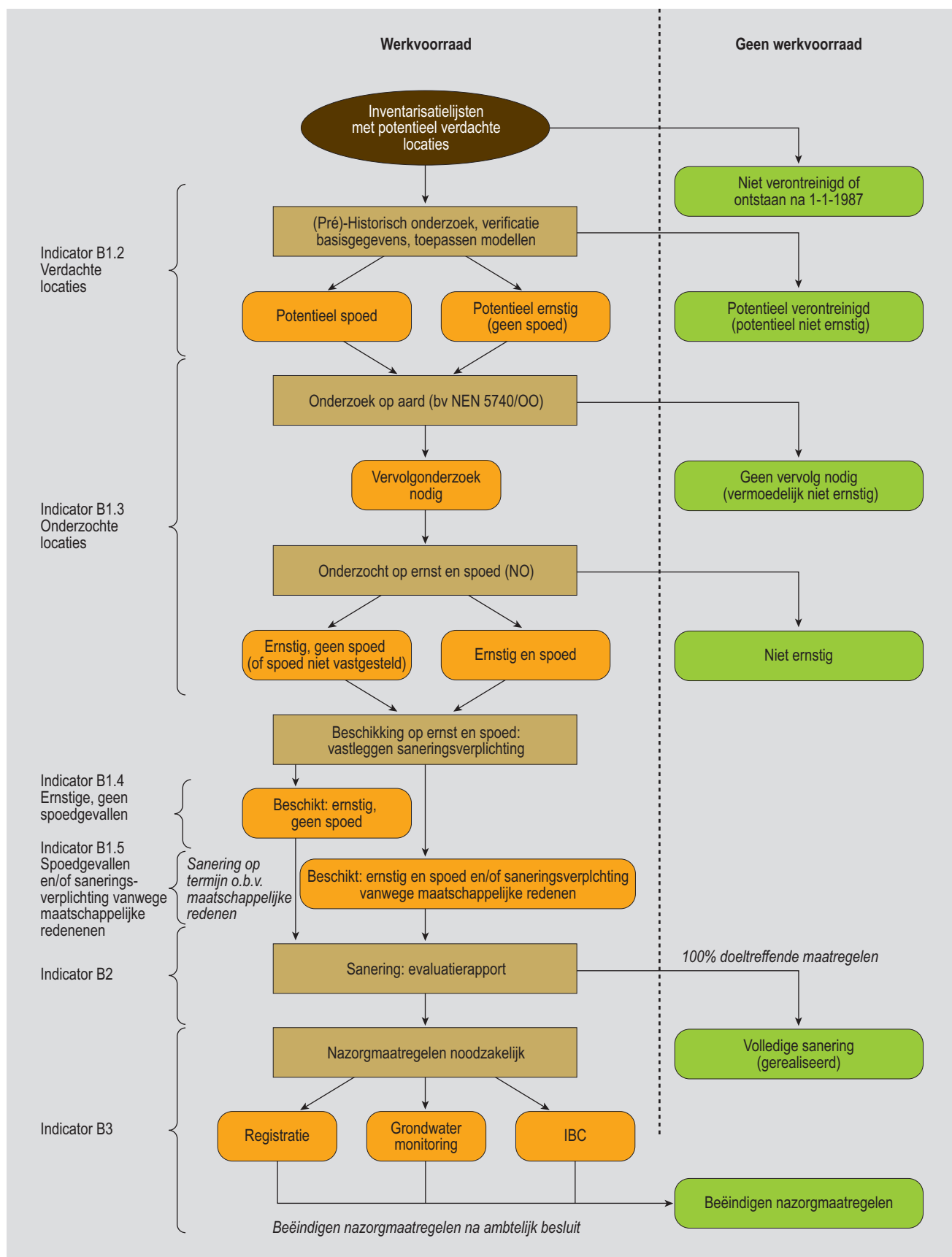
De operationele indicatoren brengen de uitgaven voor de bodemsanering in beeld. Dit is belangrijk om te bepalen hoe hoog de 'multiplier' (inzet overheids-geld versus geld van derden) is. Met de operationele indicatoren wordt de inzet van middelen voor de bodemsanering in beeld gebracht door de jaarlijkse uitgaven te monitoren.

In Figuur 3.1 is de keten weergegeven die locaties met bodemverontreiniging doorlopen van ontdekking tot aan sanering. Een bodemverontreiniging behoort tot de werkvoorraad van de bodemsaneringsoperatie zolang er een reden is om te veronderstellen dat het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Tussentijds kan de locatie van de werkvoorraad worden afgeschreven, bijvoorbeeld omdat de sanering is uitgevoerd of omdat onderzoek aantoont dat er geen ernstige verontreiniging aanwezig is. De meeste bevoegde overheden gebruiken het geautomatiseerde informatiesysteem GLOBIS of een soortgelijk systeem (verzamelnaam G-Bis) om de uitvoering van hun taken met betrekking tot bodemsanering te ondersteunen. Met behulp van dit systeem leveren zij jaarlijks in januari de monitoringsgegevens aan het RIVM. Alvorens te leveren voeren de bevoegde overheden een kwaliteitscontrole uit. Hierbij worden ze ondersteund door het RIVM. Na aanlevering van de data toetst het RIVM de gegevens op volledigheid. In samenwerking met de werkgroep Monitoring analyseert het RIVM vervolgens de gegevens. Deze analyses vormen de basis voor het jaarverslag.

### 3. Financiering bodemsanering

De belangrijkste financieringskaders voor bodemsanering zijn de Wbb-bijdrage regeling, ISV en de financiering uit de markt. Deze paragraaf geeft een toelichting op deze begrippen en geldstromen.

Bodemsanering vindt deels plaats met middelen die door het Rijk aan de bevoegde overheden ter beschikking worden gesteld. Het gaat daarbij om de bijdrageregeling Wet bodembescherming (Wbb) en het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Het ISV-budget wordt door de bevoegde overheden voornamelijk ingezet voor de medefinanciering en stimulering door de overheid van onderzoek en sanering in het stedelijke gebied (de gebieden binnen de bebouwde kom en de uitleggebieden). De bijdrageregeling Wbb doet hetzelfde voor het landelijke gebied. De bevoegde overheden Wbb ontvangen het



Figuur 3.1: Keten van bodemonderzoek naar bodemsanering



Figuur 3.2: Bevoegde overheden Monitoring Bodemsanering in 2008

geld op basis van hun Meerjarenprogramma. Op 1 januari 2005 is een nieuwe ISV-periode van vijf jaar gestart. Voor de bodemsaneringsoperatie als geheel is gezien de omvang van de totale problematiek en de beschikbare overheidsmiddelen een doelstelling geformuleerd ten aanzien van de benodigde marktparticipatie. Het streven is om driekwart van het benodigde geld uit 'de markt' te halen. Deze verhouding van overheidsgeld versus marktgeld wordt beschouwd als de multiplier. Het 'marktgeld' is afkomstig van marktpartijen, uit andere financieringsstromen van de overheid (die niet zijn gerelateerd aan het Wbb- of het ISV-geld) of door medefinanciering op basis van convenanten. Naast de landelijke financieringskaders van de Wbb bijdrageregeling en het ISV zijn er subsidieregelingen. Deze regelingen worden gefinancierd vanuit het Wbb-budget afkomstig uit de VROM-begroting. De bedrijvenregeling is een voorbeeld van

een subsidieregeling vanuit de landelijke overheid voor in gebruik blijvende bedrijfsterreinen. Diverse bevoegde overheden hanteren daarnaast lokale subsidieregelingen voor bijvoorbeeld particulieren, ter stimulering van de bodemsaneringsoperatie.

#### 4. Organisatie achter de bodemsaneringsoperatie

Bij bodemsanering zijn zowel overheden als marktpartijen betrokken. Een adequate uitvoering van de bodemsaneringsoperatie is de verantwoordelijkheid van de rijksoverheid en het bevoegd gezag. De minister van Milieu is verantwoordelijk voor de kwaliteit en de voortgang van de bodemsaneringsoperatie als geheel. Het ministerie is de drijvende kracht achter het bodemsaneringsbeleid en



de relevante regelgeving, de Wet bodembescherming (Wbb) in het bijzonder. De uitvoering ervan is gedelegeerd naar de bevoegde overheden bodemsanering. Dat zijn de provincies en 29 van de grootste gemeenten (zie Figuur 3.2). Nederland kent een groot aantal bedrijven die de afgelopen jaren veel saneringen heeft uitgevoerd. De afgelopen jaren hebben deze grootsaneerders hun bodemverontreinigingen gesaneerd en daarmee een uitermate relevante bijdrage geleverd aan de bodemsaneringsoperatie. Naast de grootsaneerders zijn er tal van kleine en middelgrote bedrijven die hun saneringen op hun bedrijfsterreinen hebben uitgevoerd en particulariseren die bijvoorbeeld olietanks uit de bodem hebben laten verwijderen. Maar ook de gemeentelijke overheden die, bijvoorbeeld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen, uit eigen middelen de bodem saneren worden gezien als een marktpartij.

Saneringen die volledig door deze partijen worden betaald worden Saneringen in Eigen Beheer (SEB) genoemd. Dit zijn saneringen die zonder financiering vanuit de bijdrageregeling Wbb of ISV van provincies en gemeenten worden betaald. Ook de convenantfinancieringen worden beschouwd als SEB.

## 5. Informatiebeheer

### BIELLS

Een belangrijke pijler ten behoeve van de organisatie en de uitvoering van de bodemsaneringsoperatie is het informatiebeheer. Belangrijke projecten voor het inrichten van informatiebeheer zijn het project Landelijk informatie Beheer (LIB) en het project Bodeminformatie Essentieel voor Landelijke en Lokale Sturing (BIELLS). Het LIB richt zich met name op de chemische bodemkwaliteit van puntbronnen waarbij het de decentrale overheden ondersteunt in het verzamelen, beheren en ontsluiten van bodeminformatie. Het LIB beheert bijvoorbeeld ook de indicatorenset van onderliggend jaarverslag en coördineert de totstandkoming van dit jaarverslag. Daarnaast neemt het initiatieven op het gebied van het ontwikkelen van nieuwe instrumenten die de overheden steunen bij het uitvoeren van hun taken in het kader van verzamelen, beheren, prioriteren en ontsluiten van bodeminformatie.

Het project BIELLS heeft in 2005 de volgende opdracht gekregen van de Stuurgroep Bodem (STUBO):

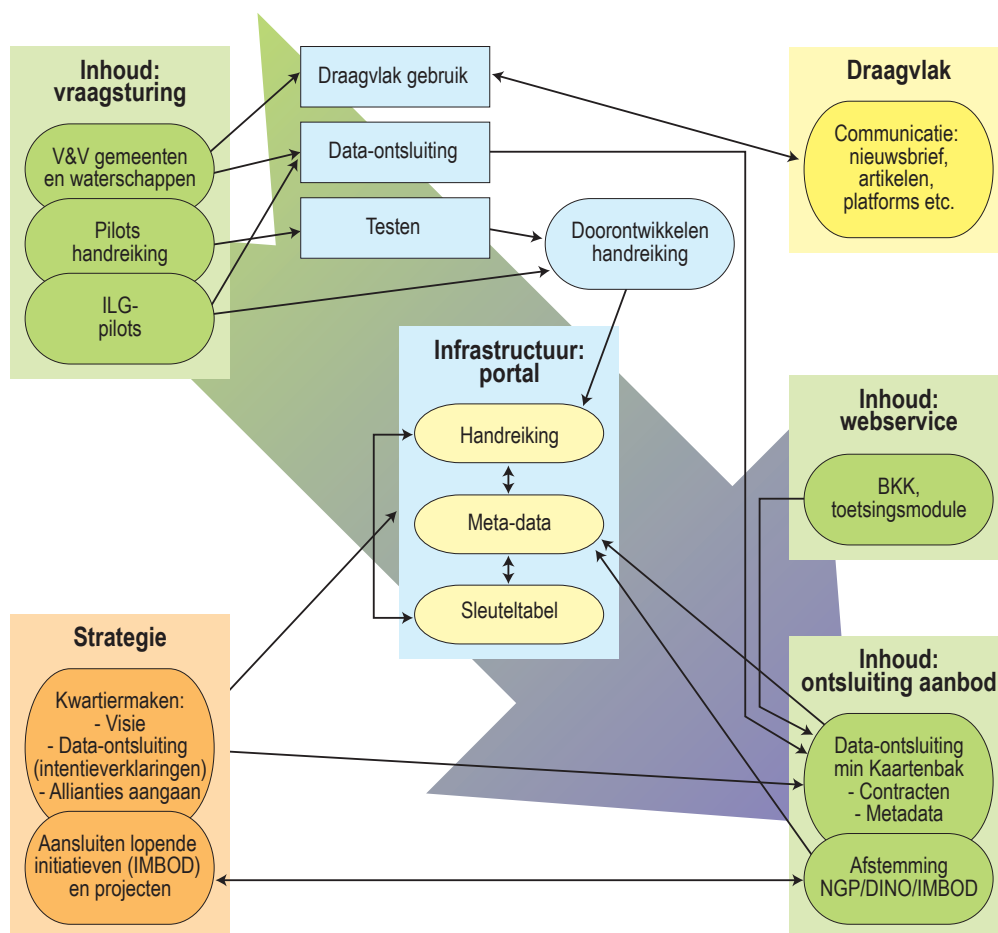
*‘BIELLS is een centraal project van initiatieven om door kanalisering, coördinatie en aansturing tot samenhang en efficiëntieverbetering te komen in (de organisatie en financiering van) vraaggestuurde informatievoorziening aan burgers en bedrijven op bodemgebied.’*

Het project BIELLS heeft in 2008 in het teken gestaan van operationalisering. Dit betekent dat de hoofdactiviteiten betrekking hadden op het werkzaam krijgen van de ontwikkelde functionaliteit en het realiseren van content:

- bodemkwaliteitskaarten en toetsingsmodule;
- omzetten prototype van de handreiking (zoekfunctionaliteit) naar werkende versie;
- verbinden & verbreden: ontsluiten van gegevens, aangaan van allianties en maken van afspraken.

BIELLS is een aantal jaren geleden begonnen met het uitwerken van het concept ‘vraagsturing’. Hiertoe zijn de nodige pilots uitgevoerd: de startprojecten en de ROO-pilots. Deze ervaring heeft de basis gevormd voor de in 2007 ontwikkelde ‘handreiking’ ofwel prototype van het portaal BIELLS met zoekfunctionaliteit. Dat het accent dit jaar meer naar de techniek is verschoven heeft te maken met de omgeving waarin het portaal BIELLS zich nu bevindt. De omgeving is niet langer uitsluitend de inhoudelijke vakwereld (bodem, natuur, RO, et cetera), maar ook de wereld van de geo-informatie en geo-ICT geworden, aangezien dit de omgeving is waarin het portaal in technische zin opgehangen wordt. BIELLS heeft zich daarom deze nieuwe omgeving, met eigen standaarden, netwerken, projecten en ontwikkelingen, moeten eigen maken en erin moeten toetreden.

Dat dit noodzakelijk werd blijkt uit Figuur 3.3. Toen BIELLS begin 2008 via het onderdeel Verbinden & Verbreden content wilde gaan realiseren, bleek dat het onvoldoende is het eigen netwerk hiervoor te mobiliseren. Aangezien het bij bodeminformatie meestal om geo-informatie gaat, ligt het beheer van de informatie bij de afdelingen geo-informatie van de desbetreffende organisatie. Deze afdelingen bevonden zich buiten het eigen netwerk van BIELLS (het bodemnetwerk), waardoor mobilisatie van dit netwerk niet eenvoudig was. Daarbij speelde dat een bestuurlijk akkoord om bodeminformatie te ontsluiten noodzakelijk was, aangezien personen tijd (dus budget) moeten gaan besteden om bodeminformatie via BIELLS te gaan ontsluiten.



Figuur 3.3: Samenhang tussen de diverse aspecten van BIELS

Deze constatering heeft tot gevolg gehad dat:

- BIELS flink heeft geïnvesteerd in geo-netwerken (IOG-Geo, IOG-Info), geo-gremia (Geonovum, BZK) en geo-projecten (aansluiting Basisregistratie ondergrond, uitwerking GIDEON);
- contentrealisatie een intensiever proces is dan verwacht;
- contentrealisatie pilotgewijs gaat.

In de navolgende tekst (zie tevens Figuur 3.3) worden kort de voor BIELS belangrijkste ontwikkelingen en consequenties voor BIELS geschetst ten aanzien van:

- inhoud-vraagsturing;
- infrastructuur;
- inhoud-content;
- strategie;
- communicatie.

BIELS sluit aan bij de Basisregistratie ondergrond, en richt zich vooral op die bronhouders en die bodeminformatie die nog niet in de Basisregistratie zitten of komen.

### Strategie

Aan BIELS is de opdracht gegeven vanuit STUBO het kwartiermakerschap informatiebeheer bodem & ondergrond te onderzoeken. Vanuit deze opdracht hoort het onderzoeken van belangen in geo-netwerken.

Van belang voor BIELS zijn:

- kwartiermakerschap informatiebeheer bodem & ondergrond;
- ophanging in geo-netwerk en dus andere gesprekspartners;
- meeliften met lopende ontwikkelingen, waaronder standaardisatie en ontsluiting geo-informatie;
- legitimatie van BIELS blijft echter 'bodem' (BIELS wordt een thematisch portaal). Steun en mandaat van STUBO e.a. is noodzakelijk voor welslagen van BIELS;
- prominenter rol Stuurgroep landelijk Informatiebeheer Bodem (STIB), ook naar andere netwerken toe.



Sanering bodem-  
verontreiniging van  
voormalig benzinestation  
in het centrum van  
Bilthoven

### Bodemkwaliteitskaarten & toetsingsmodule

Met het gereedkomen van de toetsingsmodule dit najaar zijn de volgende activiteiten van belang:

- binnenhalen BKK; keuze is om actief de kaarten binnen te gaan halen of om ze door gemeenten zelf te laten aanmelden. Gebruikmaking van de 'slipstream' van de stimuleringsregeling ligt voor de hand (onderdeel van de pakketten is aanlevering van de BKK aan BIELLS);
- beheer van deze webservice.

### Communicatie

Communicatie rondom BIELLS was tot nog toe vooral informerend. De communicatie wordt meer wervend. Dit betekent dat communicatie een grotere rol krijgt. Ingezet wordt op:

- actuele en actieve website;
- workshops V&V;
- roadshows;
- presentatie en binnenhalen best practices.

Tenslotte is er het punt van beheer van het portaal BIELLS. In 2009 wordt verder uitgewerkt:

- beheerder; actief of reactief;
- meta-dataredacteur;
- kwaliteitsborging.

## BIJLAGE 4 GERAADPLEEGDE DOCUMENTEN

1. Jaarverslagen bodemsanering over 2000 tot en met 2007;
2. Wezel van, AP et al. Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse van de Nederlandse bodemsaneringsoperatie, Milieu en Natuur Planbureau, januari 2007. MNP-rapport 500122002/2007;
3. Reactie op herziene versie Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse van de Nederlandse bodemsaneringsoperatie, Brief van de staatssecretaris van VROM aan de Tweede Kamer van 16 januari 2007;
4. Beleidsbrief Bodem, ministerie van VROM, december 2003;
5. Voortgang bodemsanering. Terugblik 2007, Algemene Rekenkamer, maart 2007;
6. Werkplan Bodem+ 2007, Bodem+, november 2007;
7. Nationaal Milieubeleidsplan 3, ministerie van VROM, 1998;
8. Nationaal Milieubeleidsplan 4, ministerie van VROM, 2001;
9. Beleidsvernieuwing bodemsanering, voortgang bodemsanering. Brief van de staatssecretaris van VROM aan de Tweede Kamer van 7 april 2005 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2004-2005, 28 199 en 30 015, nr 11);
10. Methode Aanpak Werkvoorraad Lucht en Massa, LIB werkgroep Lucht en Massa, mei 2007;
11. Brief bodemsaneringsbeleid. Brief van de minister van VROM aan de Tweede Kamer van 4 januari 2008. (Tweede Kamer, vergaderjaar 2007-2008, 30 015, nr. 20);
12. Rapport Environmental Sector, in opdracht van de Economische Voorlichtingsdienst door SEOR Erasmus Universiteit Rotterdam, 28 februari 2008;
13. Bodemsanering in beleidsaandachtsgebieden, RIVM & 3B Bureau Bodem & milieuBeleid, 20 december 2007;
14. TCB. Wensem, J. van en L.E. Stolker-Nanninga, 2003. Advies duurzamer bodemgebruik op ecologische grondslag. Technische commissie bodembescherming. TCB A33.
15. Griendt, B. van de, 2009. 'Enquête-onderzoek naar de rol van milieu bij binnenstedelijke (her)ontwikkeling' voor de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen (NEPROM) te Voorburg. Publicatie in voorbereiding.

### Websites met nadere informatie:

|                           |                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodem +:                  | <a href="http://www.bodemplus.nl">http://www.bodemplus.nl</a>                                           |
| LIB:                      | <a href="http://www.bodemloket.info">http://www.bodemloket.info</a>                                     |
| BIELLS:                   | <a href="http://www.BIELLS.nl">http://www.BIELLS.nl</a>                                                 |
| PRISMA/FOCUS-project::    | <a href="http://www.spoedlocaties.nl">http://www.spoedlocaties.nl</a>                                   |
| Bodemloket:               | <a href="http://www.bodemloket.nl">http://www.bodemloket.nl</a>                                         |
| RIVM:                     | <a href="http://www.rivm.nl/gezondheidenmilieu/themas">http://www.rivm.nl/gezondheidenmilieu/themas</a> |
| Milieu & NatuurCompendium | <a href="http://www.milieuennatuurcompendium.nl">http://www.milieuennatuurcompendium.nl</a>             |





## BIJLAGE 5 BEGRIPPENLIJST

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschikking Ernst/urgentie                              | Een beschikking op basis van de oude Wbb (voor 1-1-2007) over de ernst en urgentie (volgens SUS) van een geval van verontreiniging op basis van het Nader Onderzoek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Beschikking Ernst/spoed                                 | Een beschikking conform de nieuwe Wbb (1-1-2007) of er op een locatie sprake is van een ernstig geval van verontreiniging en of de locatie volgens het sanerings-criterium met spoed (voor 2015) moet worden gesaneerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Beschikking Saneringsplan                               | Een beschikking ter goedkeuring van een saneringsplan voor de aanpak van een geval van verontreiniging.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Beschikking Evaluatierapport                            | Een beschikking om in te stemmen met het na een sanering opgesteld evaluatierapport en daarmee de formele afronding van een sanering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Beschikking Nazorgplan                                  | Een beschikking om in te stemmen met het na de sanering ingediende nazorgplan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BEVER                                                   | BEleidsVERNieuwing bodemsanering, medio jaren '90, resulterend in de decentralisatie van het bevoegd gezag bodemsanering, het streven naar hogere bijdragen van derden, aansluiting op ruimtelijke ontwikkelingen op lokale schaal en een saneringsdoelstelling gekoppeld aan de functie van de locatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bevoegde Overheid Wbb (gedecentraliseerd bevoegd gezag) | Verantwoordelijke provincies en 'rechtstreekse gemeenten', die de Wbb uitvoeren en handhaven (met Wbb- en ISV-budget). Naast de gemeenten die rechtstreeks bevoegd gezag zijn, zijn er ook 'programmameenten' die wel zelf onderzoek en saneringen uitvoeren maar waarvoor de provincie bevoegd gezag is en 'projectgemeenten' waar ook de uitvoering via de provincie loopt.<br>De totaal 41 bevoegde overheden zijn:<br>Provincies (12).<br>Grote steden (4): Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht.<br>Overige rechtstreekse gemeenten (25): Alkmaar, Almelo, Amersfoort, Arnhem, Breda, Den Bosch, Deventer, Dordrecht, Eindhoven, Emmen, Enschede, Groningen, Haarlem, Heerlen, Helmond, Hengelo, Leeuwarden, Leiden, Maastricht, Nijmegen, Schiedam, Tilburg, Venlo, Zaanstad en Zwolle. |
| BIELLS                                                  | BodemInformatie Essentieel voor Landelijke en Lokale Sturing.<br>Het project BIELLS heeft als doel alle essentiële informatiebronnen met gegevens over de chemische, biologische en fysische kwaliteit van de bodem beschikbaar te maken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| BIS                                                     | BodemInformatieSysteem. Deze systemen (in diverse commerciële en zelf ontwikkelde varianten) worden bij gemeenten en provincies gebruikt om gegevens over bodemverontreiniging administratief en geografisch bij te houden (zie ook G-BIS).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bodem+                                                  | Bodem+ is het per 1 januari 2005 opgerichte onderdeel van SenterNovem en heeft als taak het ondersteunen van lokale overheden op het gebied van bodem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bodemsaneringsoperatie                                  | Al het werk dat verzet moet worden om alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging te identificeren, te onderzoeken, en zo nodig te saneren of beheersen, eventueel gevolgd door nazorg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BPE                                    | Bodem Prestatie Eenheden. BPE's zijn een maat voor de gesaneerde oppervlakken, hoeveelheden grond en grondwater per overheid en daarmee een toetsingsmiddel voor de prestaties van de overheden. Definitie: BPE= gesaneerd oppervlak in $m^2$ + 3x gesaneerd volume in $m^3$ + 0,4x gesaneerd volume grondwater in $m^3$ ). Het is geen volledige prestatieverantwoording. Beleidsontwikkeling en onderzoeksinspanningen worden hierin niet meegenomen.                                                                                                                                 |
| BUS                                    | Besluit Uniforme Saneringen. Besluit voor het regelen van veelvoorkomende en standaard bodemsaneringen. Dankzij dit besluit hoeven bodemsaneerders voor de routinematige saneringen geen formele goedkeuring aan het bevoegde gezag te vragen, maar volstaat een melding bij het opstarten van de sanering en een goedkeuring van de saneringsevaluatie bij de afronding.                                                                                                                                                                                                               |
| Bodemgebruikswaarden (BGW)             | Waarden voor concentraties van stoffen (of stofgroepen) in de bodem waaronder het niveau van bodemverontreiniging bij het beoogde gebruik acceptabel is. De BGW worden gebruikt als saneringsdoelstelling. Bij wijziging van het gebruik is een nieuwe beoordeling nodig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Decentralisatie bodemsaneringsoperatie | Het overdragen van bevoegdheden in het kader van de Wbb van landelijk of provinciaal niveau naar gemeentelijk niveau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Deelsanering                           | Sanering waarbij slechts voor een deel van de verontreiniging een saneringsplan is gemaakt en uitgevoerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Diffuse bodembelasting                 | Bodembelasting die zich uitstrekt over grote oppervlakten en met meestal relatief lichte verontreinigingen. In enkele gevallen kan ook ernstige verontreiniging voorkomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dynamische locatie                     | Locatie waarvoor het tijdstip van de aanpak van onderzoek en eventueel sanering door maatschappelijke dynamiek wordt bepaald, meestal door de wens er te kunnen bouwen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ernstige bodemverontreiniging          | Verontreiniging waarbij een interventiewaarde voor een of meer stoffen wordt overschreden in tenminste 25 $m^3$ grond en/of 100 $m^3$ grondwater. Voor een ernstig geval dienen tenminste maatregelen voor beheer te worden getroffen en de urgentie te worden vastgesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Financieringskader                     | Bij onderzoek en saneringen uitgevoerd door de verantwoordelijke gemeenten en provincies kan het Rijk bijdragen vanuit vier kaders: Wbb-budget (met name de afronding van Wbb-meerjarenprogramma's tot 2009), ILG-budget (landelijk gebied en kleinere woonkernen, na 1-1-2007), ISV-budget (stedelijk gebied) en een apart budget voor aan te pakken bedrijfsterreinen. Het merendeel van de saneringen wordt uitgevoerd in Eigen Beheer (SEB), door derden. Gecombineerde financiering is ook mogelijk. Bij derden kan de overheid ook als eigenaar van terreinen nog een rol spelen. |
| Functiegericht saneren – algemeen      | Methode van saneren die na de Beleidsvernieuwing Bodemsanering (BEVER) is toegestaan en waarbij het principe van multifunctionaliteit is losgelaten. Er wordt niet verder gesaneerd dan voor het beoogde gebruik nodig is. Er blijft nog beheer nodig, en bij gebruikswijzigingen volgt een nieuwe evaluatie. Functiegericht saneren kan zowel voor de bovengrond als voor de ondergrond worden uitgevoerd.                                                                                                                                                                             |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Functiegericht saneren – bovengrond | Bij functiegericht saneren van de bovengrond wordt gereinigd tot een acceptabel niveau voor het beoogde bodemgebruik (leeflaag). Er wordt onderscheid gemaakt in een aantal clusters (NOBO-bodemgebruiksklassen), waarvoor bodemgebruikswaarden (BGW) zijn vastgesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Functiegericht saneren – ondergrond | Bij functiegericht saneren van de ondergrond (dieper dan circa twee meter, afhankelijk van de bodemopbouw) wordt onderscheid gemaakt in ‘verontreiniging in een immobiele situatie’ en ‘verontreiniging in een mobiele situatie’. In het eerste geval wordt de ondergrond niet gesaneerd, omdat verspreiding en blootstelling beperkt zijn. Bij de mobiele verontreiniging daarentegen is het uitgangspunt een zo volledig mogelijke verwijdering, met daarbij tenminste het bereiken van een ‘stabiele eindsituatie’. Dit mag maximaal 30 jaar duren. De periode is zo lang, omdat bodemprocessen langzaam zijn en de ‘nalevering’ (diffusie uit de bodemmatrix) van verontreiniging pas in termijnen van jaren is te beoordelen en tenslotte ook om kosteneffectieve technieken in te kunnen zetten. |
| G-BIS                               | Geautomatiseerd Bodem Informatie Systeem met minimaal vergelijkbare functies zoals GLOBIS voor het bijhouden en jaarlijks aanleveren van de jaarlijkse monitoringsgegevens bijhouden van de actualisaties op het Landsdekkend beeld door de bevoegde overheden conform SIKB-protocollen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gebruiksrijp maken                  | Het aanpakken van risico's als gevolg van de aanwezigheid van bodemverontreiniging, zodat de locatie geschikt wordt voor het gebruik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gefaseerde sanering                 | Sanering met onderdelen die op verschillende tijdstippen worden afgesloten, meestal door het verschil in aanpak van vaste bodem en grondwater. Er moet wel een goedgekeurd plan van de gehele operatie aanwezig zijn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Geval van verontreiniging           | Gebied met aanwezigheid van bodemverontreiniging dat een samenhangend geheel vormt op basis van de oorzaak of gevolgen van de verontreiniging en daarop aansluitende ruimtelijke of organisatorische redenen. Bij de jaarlijkse monitoring bodemsanering wordt niet het aantal gevallen, maar het aantal locaties geteld. De locatie is de eenheid van aanpak bij de sanering en valt vaak samen met eigendomsrechten of bodemopbouw. Beschikkingen (goedkeuringen van saneringsplannen) worden echter op gevallen verleend (die dus clusters van locaties kunnen omvatten).                                                                                                                                                                                                                           |
| GLOBIS                              | Geografisch Landelijk Overheids Bodem Informatie Systeem. Dit is een database met rapportagetools die door de overheid is ontwikkeld en decentraal bij de bevoegde overheden wordt gebruikt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Grootsaneerders                     | Instanties die veel saneren (zowel overheids- als niet-overheidsinstanties), zoals bijvoorbeeld SBNS en oliemaatschappijen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Historisch Onderzoek (HO)           | Dit is een onderzoek naar mogelijke bronnen van bodemverontreinigingen door middel van locatiebezoek, archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ILG                                 | Investeringsbudget Landelijk Gebied. Financieringssysteem en werkwijze die bedoeld is om aankoop, inrichting en beheer van het landelijk gebied te bundelen. Het is een gezamenlijk initiatief van het Interprovinciaal Provinciaal Overleg (IPO), de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), de Unie van Waterschappen (UVW) en de ministeries van LNV, VROM en V&W.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initiatiefnemer                         | De partij die het initiatief neemt tot de uitvoering van een bodemonderzoek of sanering op een locatie. Dit is onafhankelijk van de eventuele uitvoerders of financiers.                                                                                                                                                                            |
| Interventiewaarden                      | Waarden voor het verontreinigingsniveau per stof of stofgroep waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd (of dreigen te worden verminderd).                                                                                                                                               |
| Isoleren met eeuwigdurende nazorg       | Deze techniek wordt toegepast als de andere saneringsmethoden onmogelijk of extreem duur zijn. Bij de vergelijking van de kosten wordt een financiële voorziening voor de nazorg meegenomen. Voor grote locaties is isoleren vaak de enig haalbare oplossing.                                                                                       |
| ISV-budget                              | Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing in het kader van de Wet stedelijke vernieuwing (Wsv). Aangezien het deel dat voor bodemonderzoek en bodemsanering wordt gebruikt bij de ISV niet strict administratief wordt gescheiden van bouwrijp maken is bij de vaststelling van de ISV-uitgaven bodemsanering een inschatting nodig.                |
| Kosteneffectief                         | Bij kosteneffectief saneren (ondergrond) worden onacceptabele verontreinigingen verwijderd, maar hoever de sanering gaat wordt afgewogen op basis van een kostenanalyse.                                                                                                                                                                            |
| Kostenverhaal                           | De overheid onderzoekt en saneert, en verhaalt achteraf de kosten op degenen die aansprakelijk kunnen worden gesteld voor een verontreiniging.                                                                                                                                                                                                      |
| Landsdekkend Beeld bodemkwaliteit (LDB) | Een project van de overheid (opgeleverd in 2004), gericht op de inventarisatie van alle verontreinigde locaties in Nederland, inclusief coördinaten en gedifferentieerd naar (vastgestelde of potentiële) ernst en urgentie en gemaakte of geschatte kosten. Aansluitend is een saneringskostenmodel gemaakt.                                       |
| LIB                                     | Landelijk Informatiebeheer Bodem. Opgericht door bevoegde overheden Wbb om het informatiebeheer van data ten behoeve van bodembeheer en de jaarlijkse monitoring voor het jaarverslag bodemsanering aan de Tweede Kamer te ondersteunen.                                                                                                            |
| Locatie                                 | Een eenheid of aggregatie van kleinere eenheden met een vermoede of bewezen bodemverontreiniging die als één geheel wordt aangepakt bij onderzoek en sanering. De grens van een locatie valt niet per se samen met de grens van een geval. Eén locatie kan soms verschillende gevallen bevatten (of andersom).                                      |
| MKBA                                    | Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse. Een op verzoek van de Tweede Kamer uitgevoerde studie door het Planbureau voor de Leefomgeving, waarbij kosten van bodemsanering zijn afgewogen tegen de baten voor: de volksgezondheid, vastgoed, drinkwatervoorziening, beleving in de maatschappij, ecosystemen.                                           |
| Monitoring Bodemsanering                | Jaarlijkse inventarisatie van de voortgang van de landelijke bodemsanerings-operatie, die namens de bevoegde overheden wordt gerapporteerd aan het ministerie van VROM en de Tweede Kamer.                                                                                                                                                          |
| Multifunctioneel saneren                | Dit betekent dat na sanering de bodem zover is gereinigd dat de verontreiniging geen belemmering meer is voor ieder soort bodemgebruik en dat ook geen aanvullend beheer of nazorg nodig is. Bij kleine locaties heeft multifunctioneel saneren vaak de voorkeur omdat daarmee het probleem blijvend is opgelost en ook de kosten te overzien zijn. |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Multiplier                                             | Landelijk of per bevoegd overheid: de totale financiële inzet van de markt en de overheid, gedeeld door de bijdrage van de overheid: $(SEB+Wbb+ISV+ILG) / (Wbb+ISV+ILG)$ (ILG bijdrage na 1-1-2007).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nader Onderzoek (NO)                                   | Met dit onderzoek wordt de ernst van de verontreiniging, de saneringsurgentie en het tijdstip vastgesteld (per 1-1-2007 spoed) Bij urgentie/spoed wordt daarna een saneringsplan gemaakt waarop de bevoegde overheid een beschikking tot sanering afgeeft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nazorg                                                 | Als na een sanering nog restverontreinigingen in de bodem zijn achtergebleven zijn nazorgmaatregelen noodzakelijk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nazorgplan                                             | Plan waarin te nemen nazorgmaatregelen met betrekking tot achtergebleven restverontreinigingen zijn uitgewerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nieuw geval (van bodemverontreiniging)                 | Geval waarbij de bodemverontreiniging geheel of grotendeels na 1987 is ontstaan. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat nieuwe gevallen van bodemverontreiniging terstond ongedaan dienen te worden gemaakt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| NMP                                                    | Nationaal Milieubeleidsplan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NOBO-gebruiksklassen                                   | Bodemgebruiksklassen (bodemfuncties). Standaardisering van het bodemgebruik met het oog op modellering van de blootstelling aan bodemverontreiniging door de projectgroep NOBO (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Oriënterend Onderzoek (OO)                             | Dit is het eerste daadwerkelijke bodemonderzoek op verdachte locaties. Met dit onderzoek wordt vastgesteld of de mate van verontreiniging reden geeft tot een vervolg. Het vervolgonderzoek is dan het Nader Onderzoek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Potentieel verdacht/<br>verontreinigd/ ernstig/ urgent | Locaties waarvoor bij inventarisaties is gebleken, dat er volgens de UBI-systematiek bodembedreigende activiteiten op hebben plaatsgevonden, zonder dat er op de locatie nog bodemonderzoek is uitgevoerd. Er wordt gesproken van potentieel verdacht, als de minimale basisset van verificatiegegevens nog ontbreekt, potentieel verontreinigd, als de verontreiniging vermoedelijk niet ernstig is, locaties met UBI-prioriteitsscore $\leq 100$ , potentieel ernstig voor locaties met UBI-prioriteitsscore $\geq 100$ , potentieel urgent voor locaties met UBI-prioriteitsscore $\geq 100$ (bron) en waarbij ook de gegevens over de lokale bodemsituatie (pad) en het bodemgebruik (object) op een mogelijk milieuhygiënisch onacceptabele situatie wijzen. |
| pré-HO                                                 | Historisch onderzoek, waarbij een indicatie wordt gegeven van de activiteiten die op een locatie hebben plaatsgevonden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prestatieverantwoording                                | Rapportage, opgesteld door de bevoegde overheid, over de behaalde resultaten, vergeleken met het opgestelde programma. In dit verband over de uitgevoerde inventarisaties, onderzoeken, beheersmaatregelen, saneringen, nazorg, ingezet budget, ingezette instrumenten en gevoerd bodemkwaliteitsbeleid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Publiek Private Samenwerking (PPS)                     | PPS is een samenwerkingsverband waarbij overheid en bedrijfsleven, met behoud van eigen identiteit en verantwoordelijkheid, gezamenlijk een project realiseren op basis van een heldere taak- en risicoverdeling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rechtstreekse ISV-gemeente                             | Gemeente die rechtstreeks van het Rijk ISV-budget ontvangt en ook aan het Rijk rapporteert over de prestaties (zonder tussenkomst van de provincie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sanering                                               | Het aanpakken van een bodemverontreiniging zodat bij het huidige of toekomstige gebruik van de locatie geen risico's meer aanwezig zijn voor mens en milieu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saneringscontour        | Grens van het gebied waarbinnen de saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Deze hoeft niet samen te vallen met de grens van de locatie. Er kunnen meerdere saneringscontouren op één locatie zijn.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Saneringsevaluatie (SE) | Betreft een rapportage waarin de uitgevoerde saneringswerkzaamheden worden beschreven, inclusief afwijkingen op het saneringsplan. Door middel van deze rapportage wordt het uiteindelijke saneringsresultaat vastgelegd. De saneringsevaluatie wordt ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. In de rapportage wordt ook de noodzaak tot het nemen van vervolgmatactregelen (nazorg) aangegeven.                                                                        |
| Saneringsketen          | Een traject dat bestaat uit de reeks Pré-HO-fase, HO-fase, OO-fase, NO-fase, SO-fase, SP-fase, saneringsfase en evaluatiefase. Zo nodig incl. het treffen van voorzieningen voor de nazorg. Een locatie waarvan wordt vermoed dat er sprake is van bodemverontreiniging doorloopt deze keten geheel of gedeeltelijk. Na elke stap in de keten kan blijken dat de verontreiniging te geringe risico's veroorzaakt om vervolgstappen noodzakelijk te maken.                            |
| Saneringsonderzoek (SO) | Een onderzoek naar de meest geschikte en kosteneffectieve saneringsmethode voor een geval van bodemverontreiniging.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Saneringsplan (SP)      | Een weergave van de werkwijze die zal worden gevolgd tijdens het saneren van een geval van bodemverontreiniging en de verwachte resultaten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Saneringsverplichting   | Een door een beschikking van het bevoegd gezag opgelegde sanering om milieuhygiënische of maatschappelijke redenen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Saneringscriterium      | <p>Methodiek conform de nieuwe Wbb (per 1-1-2007), waarbij locatiespecifiek wordt getoetst of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens (gezondheidseffecten), voor het ecosysteem (bio-accumulatie, doorvergiftiging, bedreiging van soorten en processen), en/of van risico's van verspreiding van verontreiniging.</p> <p>Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of maatregelen (beheersen, saneren) al dan niet met spoed moeten worden uitgevoerd.</p> |
| SEB                     | Saneringen in Eigen Beheer. Saneringen door bedrijven of particulieren, zonder financiële bijdragen uit Wbb-, ISV-, of ILG-budget.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| SIKB                    | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Het SIKB is een samenwerkingsverband van markt en overheid en opgericht om de kwaliteitsborging van werkzaamheden verricht binnen bodembeheer te bevorderen.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SKB                     | Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, opgericht om innovatie voor bodembeheer te bevorderen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Spoedlocatie            | <p>Locatie die met spoed voor 2015 dient te worden gesaneerd of beheerst.</p> <p>Bepaling van spoed vindt plaats met het saneringscriterium. Spoedlocaties uit de werkvoorraad dienen uiterlijk 2009 te zijn geïdentificeerd.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Staatseigendommen       | Gebieden die eigendom zijn van de rijksoverheid. Deze gebieden worden beheerd door verschillende instanties: het ministerie van Defensie, DLG (LNV), Rijkswaterstaat (V&W) en Staatsbosbeheer.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Stabiele situatie       | Een toestand waarbij het risico van verspreiding van de (rest)verontreiniging minimaal is. Bij een lage hoeveelheid verontreiniging is passieve zorg gebruikelijk, beperkt tot alleen registratie. Bij hoge hoeveelheid is monitoring verplicht.                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Statische locaties                               | Locaties met weinig maatschappelijke of ruimtelijke ontwikkelingen. De aanpak van onderzoek en sanering wordt hier bepaald door de milieuhygiënische situatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Streefwaarden bodemkwaliteit                     | Waarden voor gehalten van stoffen (of stofgroepen) in de bodem waarbij of waaronder sprake is van een goede milieukwaliteit en verwaarloosbare risico's voor mens en ecosysteem. De waarden zijn afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte (gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm) in de bodem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SUS                                              | Sanerings Urgentie Systematiek. Dit is een systematiek binnen de oude Wbb, waarmee locatiespecifiek kan worden bepaald of de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging urgent of niet-urgent is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| UBI                                              | Uniforme Bron Indeling, met numerieke codes voor potentieel bodemvervuilende activiteiten, gerangschikt naar industrietak en de verwachte hoeveelheid verontreiniging (bronsterkte).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Urgent te saneren geval van bodemverontreiniging | Een locatie moet urgent gesaneerd worden, als met de urgentiesystematiek is gebleken (op basis van Wbb-criteria voor humane, ecologische en verspreidingsrisico's), dat er sprake is van een milieuhygiënisch onacceptabele situatie. Een beschikking van urgentie kan worden afgegeven vanwege de vastgestelde milieuhygiënische urgentie maar ook om maatschappelijke redenen. Dit gebeurt dan meestal om de procedure te versnellen bij een vermoeden van milieuhygiënische urgentie. In de beschikking wordt een tijdstip vastgesteld waarvoor de sanering moet worden opgestart. De urgentiebepaling is per 1-1-2007 vervangen door een bepaling van spoed volgens het saneringscriterium. |
| Verdachte locaties                               | Locaties waarbij op grond van de beschikbare informatie het vermoeden bestaat dat er bodemverontreiniging aanwezig is, zonder dat dit door middel van bodemonderzoek daadwerkelijk is vastgesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Verkennend bodemonderzoek (VO)                   | Door middel van een verkennend bodemonderzoek kan met geringe inspanning worden vastgesteld of op een bepaalde locatie sprake is van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek kan gezien worden is een combinatie van een historisch, veld- en laboratoriumonderzoek. In veel gevallen wordt een dergelijk onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning of bij aan- of verkoop van onroerend goed.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Volledige sanering                               | Sanering uitgevoerd op de gehele locatie, waarbij alle saneringsfasen zijn afgerond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Wbb                                              | Wet bodembescherming (1994).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wbb-budget                                       | Budget dat door VROM in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aan de bevoegde overheden wordt verstrekt voor de aanpak van gevallen van bodemverontreiniging waarvoor geen particulier initiatief wordt verwacht. Na ter beschikking stelling van ISV-gelden voornamelijk gebruikt voor de aanpak in het landelijk gebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Werkvoorraad                                     | De verzameling verontreinigde locaties, waarvoor nog één of meerdere stappen in het traject van onderzoek en sanering moet worden uitgevoerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wsv                                              | Wet stedelijke vernieuwing (2000). In dit kader wordt het ISV-budget ter beschikking gesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zorgplichtgevallen                               | Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (grotendeels ontstaan na 1987), die onmiddellijk ongedaan moeten worden gemaakt door de veroorzaker.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



## BIJLAGE 6 COLOFON

|                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkgroep Monitoring                | Wout de Vogel<br>Kees Versluijs<br>Jaap Bogte<br>Paul Arentshorst<br>Hans Groenendijk<br>René Smolders<br>Raymond Sonneveldt<br>Ane-Henk Visser<br>Marius van der Hoff<br>Frans Mulder<br>Mark in 't Veld<br>John van Tol | LIB, projectleider jaarverslag<br>RIVM<br>RIVM<br>Senter Novem/Bodem+<br>DCMR<br>Gemeente Breda<br>Gemeente Tilburg<br>Provincie Gelderland<br>Provincie Noord-Brabant<br>3B Bureau Bodem&milieuBeleid<br>Tauw<br>Tauw                |
| Redactieraad                        | Wout de Vogel<br>Ruud Cino<br>Wendy Klein Douwel<br>Rob Mank<br>Freerk van Dommershuijzen<br>Bram Segijn<br>Mart Lucassen<br>Lex Hartholt                                                                                 | Landelijk Informatiebeheer Bodem<br>Ministerie van VROM<br>Gemeente Deventer<br>Gemeente Dordrecht<br>Provincie Overijssel<br>Senter Novem/Bodem+<br>BIELLS<br>Programmabureau Groene Hart                                            |
| Monitoringsgegevens                 | Kees Versluijs<br>Jaap Bogte<br>Huub van den Broek<br>Harm van Wijnen<br>Frans Mulder                                                                                                                                     | RIVM<br>RIVM<br>RIVM<br>RIVM<br>3B Bureau Bodem&milieuBeleid                                                                                                                                                                          |
| Interviews en praktijkvoorbeelden   | John van Tol<br>Annette Haselhoff                                                                                                                                                                                         | Tauw<br>Tauw                                                                                                                                                                                                                          |
| Aanpak diffuse verontreiniging      | Mart Lucassen                                                                                                                                                                                                             | BIELLS                                                                                                                                                                                                                                |
| Grootsaneerders met medewerking van | Paul Arentshorst<br>Kees van Muiswinkel<br>Charlotte Stein<br>Patrick van Riel<br>Johan de Jong<br>Pieter Dirksz<br>Carla Gerritsen<br>Eise Harkema<br>Ad Bakermans<br>Thom Maas                                          | SenterNovem/Bodem+<br>Ministerie van Verkeer en Waterstaat<br>Ministerie van Financiën<br>Ministerie van Financiën<br>Ministerie van LNV<br>Ministerie van Defensie<br>SBNS<br>Staatsbosbeheer<br>Bodemcentrum<br>Senter Novem/Bodem+ |

|                                 |                    |                                     |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Tekstkaders met medewerking van | Marja Gijsen       | Provincie Gelderland                |
|                                 | Guusje van Leeuwen | Provincie Gelderland                |
|                                 | Gabe de Jong       | Provincie Overijssel                |
|                                 | Mark de Boo        | Provincie Zuid-Holland              |
|                                 | Dirk van der Eijk  | Provincie Zuid-Holland              |
|                                 | Davy Meijer        | DCMR                                |
|                                 | Alfredo Verboom    | Gemeente Eindhoven                  |
|                                 | Raymond Sonneveldt | Gemeente Tilburg                    |
|                                 | Ine Finkers        | Gemeente 's-Hertogenbosch           |
|                                 | Kinie Lont         | Gemeente 's-Hertogenbosch           |
|                                 | Theo Edelman       | Bodemkundig Adviesbureau Edelman bv |
|                                 | Bas van de Griendt | Bouwfonds Property Development      |
|                                 | Wil van der Valk   | Nazorg Bodem Holding bv             |
|                                 | Saskia Lukács      | RIVM                                |
|                                 | Michiel Rutgers    | RIVM                                |
|                                 | Michiel Zijp       | RIVM                                |

Engelse vertaling samenvatting      Sylvia van Roosmalen-Lyman

Grafische vormgeving      Jan de Bie      Studio aan de Werf

Uw gewaardeerde reactie op het Jaarverslag Bodemsanering 2008 kunt u mailen naar: [info@bodemloket.nl](mailto:info@bodemloket.nl).





**RIVM**

Rijksinstituut  
voor Volksgezondheid  
en Milieu

Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)