



# Grote schoonmaak in Nederland

BODEMSANERING - HOE DOEN WE DAT

# Het belang van een grondige bescherming

Met bijna 15 miljoen Nederlanders wonen we in een klein landje. Per inwoner hebben we minder dan 260 vierkante meter beschikbaar: om te wonen, te werken, voedsel te produceren - en liefst óók nog van de natuur te genieten. Dat betekent dat we zuinig op onze bodem moeten zijn.

Het belang ons dierbaar stukje grond tegen vreemde smetten te beschermen, hebben vele generaties schoolkinderen in alle toonaarden bezongen. Ook toen al vond bodemverontreiniging plaats, maar men was zich niet bewust van de gevaren.

Maar tijden veranderen. Willen we ons dierbaar stukje grond tegen „vreemde smetten” beschermen dan zullen we er in de eerste plaats voor moeten zorgen dat onze grond geen stortplaats wordt. Daarnaast zullen de verontreinigingen uit het verleden ongedaan moeten worden gemaakt.



*Destijds werd hier f 200.000,- bespaard door het gebruik van afval in plaats van zand. Nu kost het 170 miljoen om de bodem te saneren...*

## Belangrijke schakel in het milieu

De bodem hebben we nodig om huizen en fabrieken neer te kunnen zetten, gewassen te telen en delfstoffen te winnen. Met lucht en water vormt de bodem ook een onmisbare schakel in het natuurlijke kringloopproces, dat de kwaliteit van ons milieu bepaalt.

Zo zorgt de bodem niet alleen voor voeding voor planten en bomen, maar biedt ook huisvesting aan

insecten en bacteriën, die planteresten en dierlijk afval omzetten in nieuwe voedingsstoffen. Waardoor de bodem schoon en vruchtbaar blijft.

## Drinkwater

De bodem is ook belangrijk voor onze drinkwatervoorziening. Regen en ander (oppervlakte)water wordt daar door diverse grondlagen gefilterd en gezuiverd - en verzamelt zich daarna als grondwater diep in de bodem. Zo zorgt de natuur voor grote reserves gezond en helder water - noodzakelijk voor onze drinkwatervoorziening.

## Bodemverontreiniging

In een natuurlijk kringloopproces kan er van ernstige verontreiniging nooit sprake zijn. Bodemverontreiniging ontstaat alleen als de natuur geweld wordt aangedaan. Bijvoorbeeld door grootschalige verontreiniging als overbemesting en luchtverontreiniging of door lokale verontreinigingen.

In deze brochure gaat het vooral om de lokale bodemverontreiniging. En dan moeten we vooral denken aan voormalige industrieterreinen waar bijvoorbeeld gasfabrieken en galvaniseerbedrijven gevestigd waren - maar ook aan stortplaatsen waar (al dan niet „legaal”) bodembedreigend afval is gedumpt. Kortom: het gaat vooral om stoffen die in de loop der jaren in onze bodem zijn gekomen - en waar de natuur geen raad mee weet. Zodat een grote schoonmaak noodzaak is.

# Een bodemvondst van historische betekenis

Overal waar mensen wonen en werken, ontstaat afval. Zo is het altijd al geweest. Door de eeuwen heen verdween veel van dat afval in de grond. En op zichzelf hoeft dat geen probleem te zijn. Archeologen zijn er zelfs blij mee. Want opgegraven beenderen, potscherven en afgedankte gereedschappen en gebruiksvoorwerpen geven ons interessante informatie hoe mensen gewoond, geleefd en gewerkt hebben.

In die zin was ook de bodemvondst van 1980 in Lekkerkerk van historische betekenis. En voor onze generatie: uiterst leerzaam. Het betrof een grote hoeveelheid giftig afval, ontdekt onder een nieuwbouwwijk. In de zestiger jaren was dit afval, afkomstig van de chemische industrie, daar gestort. Deze vondst had verstrekkende gevolgen. Want vanwege besmettingsgevaar moest het afval en de zwaar vervuilde grond worden afgegraven, waardoor bewoners tijdelijk naar elders moesten verhuizen. Maar ook nationaal had deze „historische vondst” grote gevolgen. Nederland werd zich op pijnlijke wijze bewust van de gevaren van bodemverontreiniging, ontstaan door het (illegaal) storten van afval van chemische processen. Want al spoedig bleek dat het geval Lekkerkerk geen uitzondering was. Steeds meer gevallen kwamen aan het licht. En daarmee werd de roep om passende overheidsmaatregelen steeds krachtiger.

## Oorzaken

Het probleem van bodemverontreiniging dateert van lang geleden. Zo zijn bijvoorbeeld zeventiende eeuwse scheepswerven nu nog als bodemverontreiniging te herkennen. Maar na de Tweede Wereldoorlog werd het probleem groter. Zoals ook andere landen, ontwikkelde Nederland zich na de Tweede Wereldoorlog in een razendsnel tempo tot een industriële natie. Dat bracht nieuwe economische groei en nieuwe werkgelegenheid - maar ook milieu-overlast in

de vorm van lucht-, water- en bodemverontreiniging. Toen ook ontstond het probleem van de grote hoeveelheden afval waar de industrie geen raad mee wist.

Veel van het afval werd onzorgvuldig opgeslagen - of illegaal gedumpt. In die jaren was men over het algemeen nog te weinig milieubewust om dat kwaad te voorkomen. Zo werd er aan het toepassen van milieuvriendelijke produktiemethoden nog nauwelijks gedacht...

## Kettingreactie

Gealarmeerd door de bodemvondst in Lekkerkerk vroeg de toenmalige milieuminister Ginjaar aan alle provincies opgave te doen van plaatsen waar (mogelijk) afval van chemische processen was gestort. Dit leidde tot een opgave van 4.000 „verdachte plaatsen” - waarvan een aantal voor nader onderzoek in aanmerking kwam. Op basis hiervan werd geschat dat waarschijnlijk op 350 plaatsen in Nederland de bodem gesaneerd zou moeten worden.

Een andere conclusie die aan de hand van deze eerste onderzoeksgegevens getrokken moest worden: dat de bestaande wetgeving beslist ontoereikend was om een probleem van een dergelijke omvang effectief aan te pakken.



*De ontdekking in Lekkerkerk. Voor de bodemsanering in Nederland van historische betekenis.*

# Regering en Parlement maken haast

Met incidentele maatregelen her en der is het probleem van de bodemverontreiniging niet op te lossen. Gezien de aard en de omvang is een structurele aanpak noodzakelijk. Dat vereist een daarop toegespitste wetgeving.

Sinds eind 1980 lag er in de Tweede Kamer een wetsontwerp bodembescherming. De verwachting was dat de parlementaire behandeling van deze wet veel tijd in beslag zou nemen.

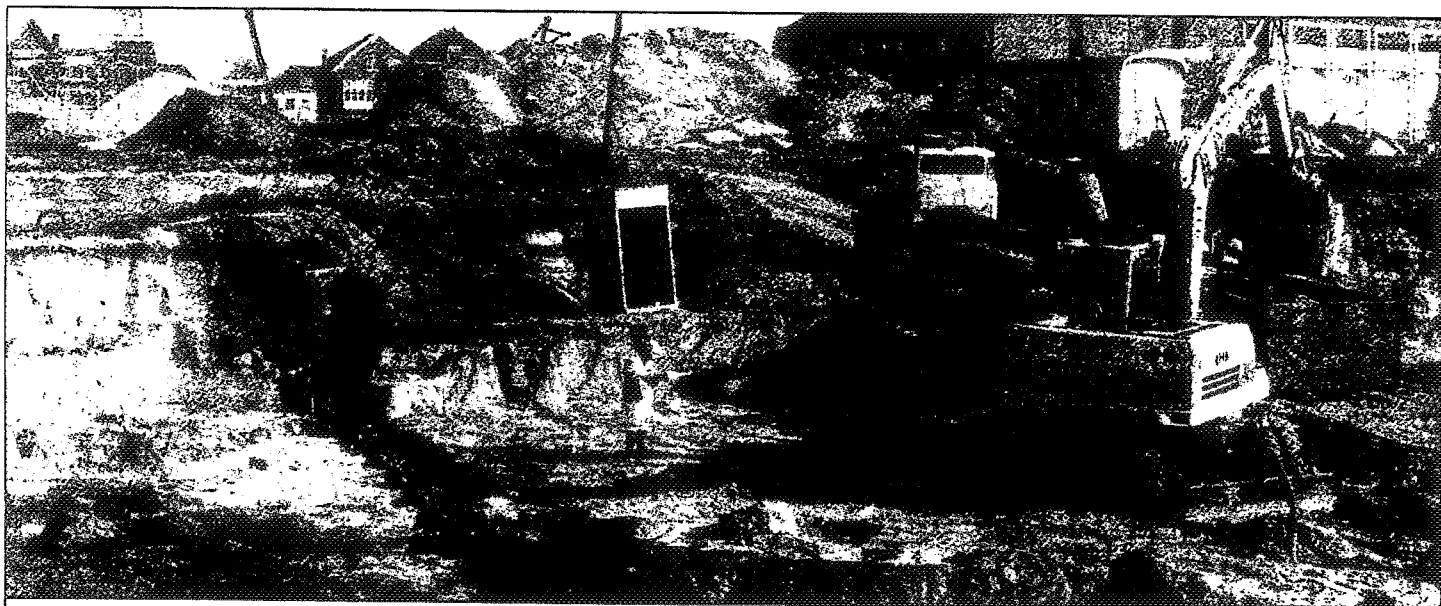
Bovendien was inmiddels gebleken dat dit wetsontwerp de overheid onvoldoende mogelijkheden bood gevallen van bodemverontreiniging, zoals die onder andere in Lekkerkerk waren geconstateerd, op voortvarende wijze aan te pakken. De ontwerp-wet was immers vooral bedoeld om de bodemverontreiniging te voorkomen. Terwijl saneren van de reeds verontreinigde bodem minstens zoveel aandacht zou moeten krijgen. Om daar haast achter te zetten, werd besloten een aparte wet in te dienen: de Interimwet bodemsanering.

## Interimwet bodemsanering

De Interimwet bodemsanering is een tijdelijke wet die de overheid de mogelijkheid biedt op plaatsen waar de grond ernstig verontreinigd is een grote schoonmaakbeurt te starten. Het is de bedoeling dat deze wet op 1 januari 1991 komt te vervallen en dan zal worden ondergebracht in de Wet bodembescherming.

## Interimbeleid

Het voorstel Interimwet bodemsanering werd op 22 mei 1981 bij de Tweede Kamer ingediend. Gezien de ernst van de situatie werd toen alvast op basis van het wetsvoorstel begonnen met het uitvoeren van een interimbeleid. Nog vóór de wet op 15 april 1983 officieel van kracht werd, kon op die manier al worden begonnen op 120 plaatsen in Nederland de meest ernstige gevallen van bodemverontreiniging daadwerkelijk aan te pakken.



*Ontgraven van verontreinigde grond in Amersfoort.  
Vroeger was hier een gasfabriek gevestigd.*

# Grote schoonmaak blijkt gigantisch karwei

Bij de uitvoering van de Interimwet bodemsanering kwam al snel aan het licht dat het aantal gevallen van bodemverontreiniging veel groter was dan aanvankelijk werd aangenomen - waardoor sanering van alle gevallen op korte termijn (ook financieel) een onmogelijke opgave bleek te zijn. Ook bleek dat er het nodige verbeterd kon worden aan de samenwerking tussen Rijksoverheid en de provincies.

Om die reden werd de uitvoering van de Interimwet bodemsanering al in de zomer van 1984 op een aantal punten bijgesteld.

Onder meer werd besloten het gigantische schoonmaakkarwei wat geleidelijker uit te voeren. Ook werden de bedragen die de minister van Financiën jaarlijks voor saneringen beschikbaar dient te stellen aanzienlijk verhoogd. Om praktische redenen werd tevens besloten om de provincies meer verantwoordelijkheid te geven in de planning en de uitvoering van de saneringsplannen. Daardoor zouden de problemen veel effectiever en sneller kunnen worden aangepakt.

## Méer gevallen - méer kosten

In 1981 werd er nog van de veronderstelling uitgegaan dat de bodem in zo'n 350 gevallen gesaneerd zou moeten worden - en dat dit karwei voor zo'n één miljard gulden geklaard zou kunnen worden.

In 1984 was er al sprake van zo'n duizend gevallen - en werden de schoonmaakkosten geraamd op zo'n twee miljard gulden. Maar daar bleef het niet bij. Zo bleek al in 1986 dat in ruim 1.600 gevallen de bodem moest worden gesaneerd - en dat dit aantal waarschijnlijk nog groter zou worden. Een ramp voor het milieu en voor de samenleving die de rekening krijgt gepresenteerd.

## Drie miljard gulden

Het aantal verwachte te saneren gevallen van ernstige bodemverontreiniging bedraagt thans 1.600. De kosten die met de sanering gemoeid zijn, lopen uiteen. In zeker 60 gevallen zullen de kosten zelfs méer dan tien miljoen gulden per geval bedragen. In totaal zal waarschijnlijk drie miljard gulden aan rijksbijdragen nodig zijn.

In een aantal gevallen gaat het om de verontreiniging van bedrijfsterreinen. Dan wordt er vanuit gegaan dat de verantwoordelijke bedrijven de schoonmaak voor eigen rekening zullen nemen. Met andere woorden: de totale kosten van bodemsanering kunnen dus de drie miljard gulden ruim te boven gaan.

## Voorkomen is beter dan genezen

Pas als het kalf verdronken is, dempt men de put. We moeten constateren dat in het verleden te weinig is ondernomen om bodemverontreiniging te voorkomen. De Wet bodembescherming stelt de overheid veel beter in staat controle uit te oefenen op het gebruik van onze kostbare bodem, waarmee nieuwe gevallen van bodemverontreiniging voorkomen kunnen worden. Dat neemt niet weg dat we thans met een pijnlijke erfenis zitten opgescheept: de vervuilde bodem zal gesaneerd moeten worden. En daar moet in eerste instantie de Interimwet bodemsanering voor zorgen.



*Om verspreiding van de verontreiniging te voorkomen: plaatsen van een damwand*

# Bodemsanering begint dicht bij huis

Bij de huidige bodemsanering gaat het vooral om plaatselijke situaties. In die gevallen zijn het vooral de plaatselijke autoriteiten die bij het probleem en het vinden van een oplossing het meest betrokken zijn. Zij kunnen meestal het best beoordelen waar sprake is van bodemverontreiniging, wat daarvan de gevaren zijn op korte en op langere termijn - en hoe de bodemsanering zo effectief mogelijk kan worden aangepakt. Provincies zijn daarom in belangrijke mate verantwoordelijk voor de wijze waarop de Interimwet bodemsanering in de praktijk moet worden uitgevoerd.

Hiertoe stellen zij jaarprogramma's op. Voornaamste taak van het Rijk (in dit geval het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer): de jaarprogramma's die door de provincies zijn ingediend te toetsen en ervoor te zorgen dat het benodigde geld op tafel komt.

Maar laten we eerst eens kijken hoe de jaarprogramma's tot stand komen.

## Welke eisen stelt de Interimwet bodemsanering

Bodemsanering is een gigantisch karwei - en dat vereist zorgvuldige voorbereiding. Daarom moeten de provincies jaarlijks bij het Rijk een programma indienen. Dit jaarprogramma bodemsanering geldt voor een periode van vijf jaar - en moet elk jaar opnieuw worden bijgesteld. Daarin moet worden aangegeven:

- op welke plaatsen (vermoedelijk) sprake is van bodemverontreiniging
- welke gevallen van bodemverontreiniging nader onderzocht moeten worden
- in welke gevallen er sprake is van ernstig gevaar voor volksgezondheid en/of milieu - en met sanering dus haast is geboden
- op welke termijn bepaalde gevallen voor onderzoek of sanering in aanmerking komen.

## Ontwerp jaarprogramma

Aan de hand van de aan de provincie verstrekte gegevens wordt een ontwerp jaarprogramma vastgesteld. Die gegevens zijn o.a. meldingen van burgers en milieu-organisaties, opgaven van gemeenten en gegevens die door de provincie zelf zijn verzameld. De opstelling van het ontwerpprogramma gebeurt



Controle van het grondwater

door Gedeputeerde Staten (de bestuurders van de provincie) in samenspraak met de betrokken gemeenten en de regionale milieu-inspecteurs in dienst van het ministerie van VROM.

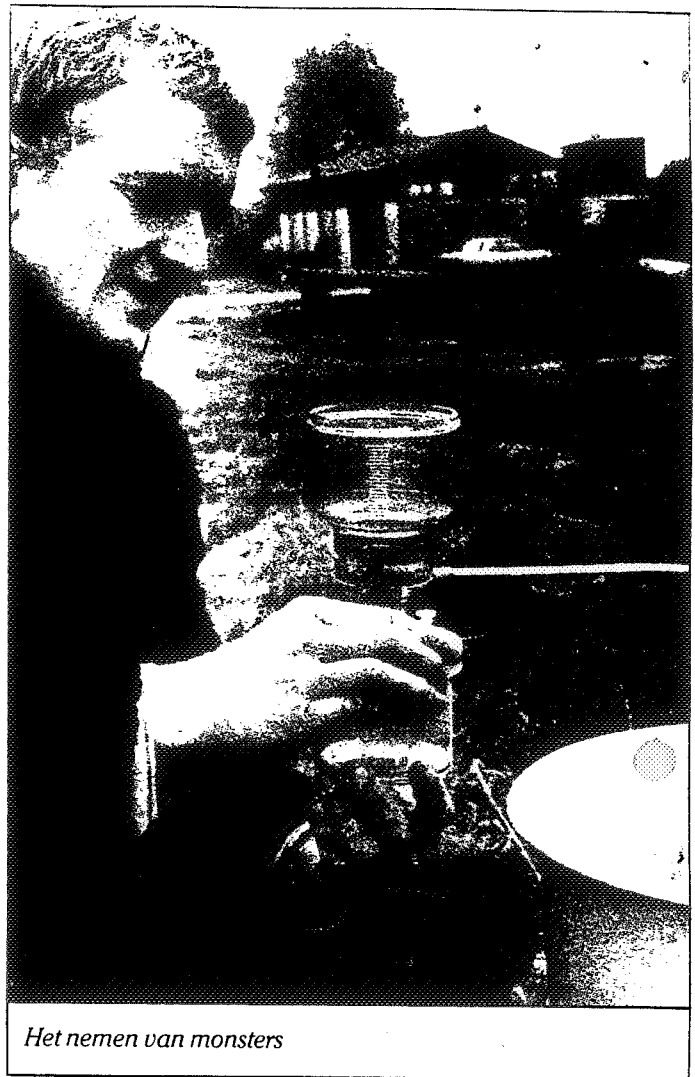
Dit ontwerpprogramma wordt aan alle partijen die aan het overleg hebben deelgenomen toegezonden. Het ontwerpprogramma is openbaar: dus ook iedere burger kan er inzage in krijgen. Ook kan iedereen bezwaar aantekenen - mits dat binnen een maand gebeurt.

## Definitief jaarprogramma

Rekening houdend met binnengekomen bezwaren stellen Gedeputeerde Staten vervolgens het definitief jaarprogramma vast. Ook dit wordt weer verstuurd naar alle betrokken partijen - maar nu óók naar het ministerie van VROM. De minister stelt vast welke gevallen van bodemverontreiniging voor onderzoek en sanering in aanmerking komen.

Daarnaast wordt een budget vastgesteld voor alle saneringsgevallen waarvan de totale kosten minder dan tien miljoen gulden bedragen. Gaat het om gevallen die minder dan tien miljoen gulden gaan kosten, dan bepaalt de provincie, rekening houdend met budget en prioriteiten, wat er gebeuren moet. Gaat het om gevallen die meer dan tien miljoen gulden gaan kosten, dan zal het ministerie vooraf informatie opvragen over de wijze van onderzoek en sanering.

Zodra met de provincie overeenstemming is bereikt, wordt door het ministerie van VROM het noodzakelijke geld per geval beschikbaar gesteld.



*Het nemen van monsters*

## Opsporing verzocht!

Omdat het dikwijls om illegale stortingen gaat, zijn plaatsen waar de bodem ernstig verontreinigd is vaak moeilijk op te sporen. De provincies moeten dat aan de weet zien te komen door opgaven van de gemeenten en de milieu-inspectie - dat zijn opsporingsambtenaren, die tot taak hebben kwalijke milieugevolgen aan het licht te brengen.

Maar ook individuele burgers kunnen melding maken van bodemverontreiniging - ook als er alleen nog maar sprake is van verdenking. Bijvoorbeeld buurtbewoners die gezien hebben dat vrachtauto's midden in de nacht bezig waren afval te storten. Of werknemers van bedrijven die in het verleden betrokken waren bij kwalijke praktijken, zoals het illegaal dumpen van afval of onzorgvuldige bedrijfsvoering. De provincie zorgt dan voor een oriënterend onderzoek - waarbij (rekening houdend met de kwetsbare positie van betrokken werknemers) de naam van de tipgever desgewenst geheim wordt gehouden.



# Hoe worden de programma's in praktijk gebracht

De provincies zijn niet alleen verantwoordelijk voor het opstellen van de programma's voor bodemsanering, maar ook voor de uitvoering daarvan. De Interimwet geeft de provincies de nodige bevoegdheden om die taak naar behoren uit te voeren.

Hoe de bodem gesaneerd moet worden, is afhankelijk van een groot aantal factoren en verschilt van geval tot geval. De aard en de omvang van de verontreiniging, de gevaren voor volksgezondheid of milieu, de tijd (en het geld!) die het kost om de bodem te saneren - dat zijn factoren die tevoren bekeken moeten worden, op basis van zorgvuldig onderzoek.

In eerste instantie zal voor de beste oplossing gekozen worden - dus een grondige schoonmaakbeurt. En dat betekent een volledig herstel van de bodem, waardoor deze weer voor al z'n functies geschikt wordt gemaakt. Blijkt dat om milieuhygiënische, technische en/of financiële redenen niet mogelijk, dan zal (voorlopig) voor andere oplossingen gekozen moeten worden. Bijvoorbeeld: het afschermen van de verontreinigde grond, waardoor wordt voorkomen dat de stoffen zich verder verspreiden.

## Stap voor stap naar een juiste aanpak

Gestuurd door de leidraad bodemsanering wordt elk geval van bodemverontreiniging door de provincie gefaseerd aangepakt - dus stap voor stap. Bij de technische voorbereiding en de uitvoering laat de provincie zich vaak bijstaan door technische adviseurs en ingenieursbureaus. Daarbij komen de volgende zaken aan de orde die ook zijn opgenomen in de leidraad bodemsanering.

### ● Oriënterend onderzoek

Van de verdachte grond worden monsters verzameld en geanalyseerd. Daaruit moet blijken of er wel of geen sprake is van bodemverontreiniging.

### ● Nader onderzoek

Blijkt er sprake te zijn van bodemverontreiniging, dan wordt nader onderzocht om welke stoffen het gaat - en in welke hoeveelheden. Ook wordt onderzocht of



*Grondmonsters moeten aantonen of er van verontreiniging sprake is*

en in welke mate er sprake is van gevaar voor milieu en/of volksgezondheid (bijvoorbeeld verspreidingsgevaar of besmetting van het drinkwater). Op basis van dit nadere onderzoek kan worden vastgesteld in hoeverre sanering urgent is.

## ● Saneringsonderzoek

Het gaat hier om een afweging van zowel de milieuhygiënische, technische als de financiële aspecten samen met de maatschappelijke consequenties. Welke saneringsmethoden komen in aanmerking - en welke resultaten leveren ze op? Blijven er toch nog stoffen in de grond zitten? Wat moet er gebeuren met de stoffen die uit bodem en water onttrokken worden?

Aan de hand van het saneringsonderzoek wordt de meest geschikte saneringsmethode gekozen en kunnen concrete plannen worden gemaakt.

## ● Saneringsplan

In het saneringsplan wordt een gedetailleerde omschrijving van voorkomende werkzaamheden gegeven, zoals: de behandeling en/of opslag van de verontreinigde grond en het verontreinigde grondwater. Ook wordt gezorgd voor een tijdplanning en een gedetailleerde kostenbegroting. Wanneer bijzondere maatregelen noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld de sloop van huizen) dan zal dat in het saneringsplan vermeld moeten worden. In het hoofdstukje „Bevoegdheden” leest u daar meer over.

## ● Nazorg en beheer

In een aantal gevallen zal nazorg en beheer noodzakelijk zijn. Bijvoorbeeld periodieke controle, als de werkzaamheden zich (voorlopig) hebben beperkt tot het isoleren van de verontreinigde grond of het wegpompen en zuiveren van verontreinigd grondwater. Totaal zijn er tot en met 1987 al 955 nadere onderzoeken en 404 saneringsonderzoeken uitgevoerd en 733 saneringen, inclusief nazorg en beheer gerealiseerd. Aan onderzoek en sanering heeft de rijksoverheid al bijna één miljard uitgegeven.

## Bevoegdheden

Eigenbelang mag bodemsanering niet in de weg staan - ook niet als de verontreiniging „eigen grond” betreft. Provincies en het Rijk hebben daarom ingevolge de Interimwet bijzondere bevoegdheden.

Zo kunnen provincies bevelen onderzoeks- of saneringswerkzaamheden toe te staan en verontreinigende activiteiten te staken. Bovendien kan het ministerie van VROM personen en bedrijven verplichten zelf voor bodemsanering zorg te dragen. Soms ook zal de minister, zoals dat in Lekkerkerk noodzakelijk was, zich gedwongen zien woningen ten behoeve van de sanering te onteigenen - waar dan een schadevergoeding tegenover moet staan.



Vervuilde grondmonsters

## Communicatie

Bodemverontreiniging is een hoogst ernstige zaak. En met name de bewoners ter plaatse hebben het recht te weten waar zij aan toe zijn.

Gemeente en provincie zijn, bij de aanpak van een geval van bodemverontreiniging, verantwoordelijk voor een goede communicatie - en daarin past een goede voorlichting. Welke schadelijke stoffen zitten in de grond? Welke risico's heeft dat voor de gezondheid? Welke aanpak wordt gekozen? Welke gevolgen heeft dat voor de bewoners? Wat zijn de financiële consequenties?

Gebleken is dat goede informatie over bodemverontreiniging, onderzoeksresultaten en de wijze waarop het probleem wordt aangepakt veel onrust weg kan nemen. Goede voorlichting en inspraakmogelijkheden, bijvoorbeeld door middel van werk- of projectgroepen en hoorzittingen, bieden de bewoners mogelijkheden hun zegje te doen, voor eigen belangen op te komen en bezwaren kenbaar te maken. Met uiteindelijk de mogelijkheid bij de provincie een formeel bezwaarschrift in te dienen tegen het saneringsplan.

# De juiste schoonmaakmethode

Toen de eerste gevallen van bodemverontreiniging aan het licht kwamen, bleek dat de technische mogelijkheden tot sanering en het onschadelijk maken van de vrijgekomen giftige stoffen nog maar uiterst beperkt waren - en vaak niet afdoende. Goed gereedschap is het halve werk. Daarom doet de overheid er van alles aan om nieuwe technieken van bodemsanering te ontwikkelen.

Door middel van onderzoek en het geven van subsidies, werd daartoe door de overheid een belangrijke aanzet gegeven. En het bedrijfsleven, dat er „een markt” in zag, heeft daar snel op ingespeeld. In feite heeft de zorg voor het milieu geleid tot een nieuwe bedrijfstak en nieuwe werkgelegenheid.

Laten we eens bekijken wat er op het gebied van grondreinigings-technieken, isolatietechnieken en waterzuiveringstechnieken vandaag de dag mogelijk is.

## Reiniging van de grond zonder ontgraving

Reiniging van de bodem zonder ontgraving is in principe de beste oplossing. De verontreinigde grond wordt niet ontgraven maar ter plekke schoongespoeld met water waaraan een schoonmaakmiddel (bijvoorbeeld werkzame bacteriën) is toegevoegd. Deze methode is nog in een experimenteel stadium.

## Reiniging afgegraven grond

Omdat schoonmaken van de bodem ter plekke nog slechts in enkele gevallen mogelijk is, komt bodemsanering bijna altijd neer op het afgraven van de verontreinigde grond. Om het probleem volledig op te lossen, zal de afgegraven grond ook gereinigd moeten worden. Dat kan o.a. gebeuren door gloei-technieken, waardoor bijvoorbeeld teerachtige stoffen en olie onder hoge temperaturen verwijderd worden. Extractie („schoonwassen”) is een andere methode - waarmee in beginsel alle soorten verontreiniging, dus ook zware metalen, kunnen worden verwijderd, zolang het niet om klei- of veengronden gaat.

Gebruikmakend van diverse technieken, werden tot dusverre tien grondreinigingsinstallaties gebouwd - geschikt om jaarlijks zo'n 400.000 ton grond te reinigen. Het Rijk droeg tot nu toe ca. 2,7 miljoen bij in de kosten. Dat is 3% van de 80 miljoen gulden die het bedrijfsleven in deze installaties heeft geïnvesteerd.

Er wordt hard aan gewerkt de methoden tot grondreiniging verder uit te breiden en te verbeteren. Zo is in 1983 een onderzoek gestart naar biologische reiniging. De schadelijke stoffen worden dan o.a. door bacteriën afgebroken: een proces waarmee oliemaatschappijen al gunstige ervaringen hebben opgedaan.

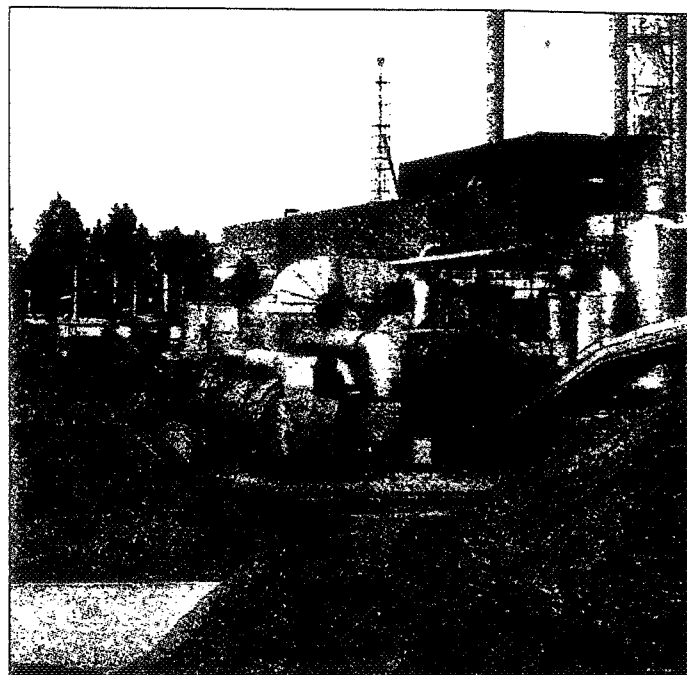
## Isolatie

Als het afgraven van de verontreinigde grond milieuhygiënisch, financieel of technisch niet (op korte termijn) haalbaar is, kan besloten worden tot isolatie. Dan wordt ervoor gezorgd dat de verontreiniging niet in het grondwater kan doordringen of, als de verontreiniging al in het grondwater zit, verdere verspreiding tegen kan worden gegaan. Bovendien moet voorkomen worden dat bijvoorbeeld spelende kinderen met het gif in aanraking kunnen komen.

Er zijn thans voldoende technieken en materialen om de methode van isolatie „waterdicht” toe te passen - maar de voorkeur gaat uit naar afgraven. Om die reden werd tot dusverre slechts in minder dan 5% van de gevallen van bodemverontreiniging voor isolatie gekozen.



„Uitspoelen” van verontreiniging zonder de grond te ontgraven



Reiniging van afgegraven grond door „uitgloeien”

## Reiniging van grondwater

Voor het reinigen van grondwater, afkomstig van plaatsen waar de bodem verontreinigd is, bestaan diverse methoden. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van technieken die reeds jaar en dag gebruikt worden bij de zuivering van industrieel en huishoudelijk afvalwater en bij de bereiding van ons drinkwater.

## Tijdelijke opslagplaatsen

In meer dan 95% van alle gevallen van bodemverontreiniging moet de grond worden afgegraven. De Interimwet bodemsanering voorziet o.a. in het inrichten van tijdelijke opslagplaatsen waar de afgegraven grond in afwachting van reiniging kon worden opgeslagen. De provincies is de mogelijkheid geboden deze opslagplaatsen in hun bestemmingsplannen op te nemen. Tot dusverre werd op die manier ruimte gecreëerd voor de opslag van 500.000 m<sup>3</sup> grond. Daarnaast hebben de reinigingsbedrijven gezorgd voor een opslagcapaciteit van 90.000 m<sup>3</sup>.

## Storten

In sommige gevallen zal de afgegraven grond niet gereinigd kunnen worden. In dat geval moet de grond worden afgevoerd naar een gecontroleerde stortplaats, waarbij streng toezicht moet voorkomen dat opnieuw milieuschade ontstaat. Om die reden is ook de „export” van de verontreinigde grond naar het buitenland slechts in uitzonderlijke gevallen toegestaan.

## Eerste resultaten

Volgens de huidige gegevens is thans in een kwart van alle gevallen van bodemverontreiniging voor een oplossing gezorgd. Verwacht wordt dat in totaal zes miljoen m<sup>3</sup> verontreinigde grond moet worden afgegraven - en dat met de totale operatie zeker nog tien jaar gemoeid zal zijn.

Een belangrijk winstpunt is de grote ervaring die inmiddels werd opgedaan. Niet alleen heeft men een beter inzicht gekregen in de omvang en de oplossing van het probleem - maar ook hoe je het organisatorisch moet aanpakken. Bijvoorbeeld: hoe je van transportmiddelen en opslagplaatsen een optimaal gebruik kunt maken. En hoe je de samenwerking tussen „aanbieders” van de verontreinigde grond (provincies, gemeenten en bedrijven) en de „afnemers” van die verontreinigde grond (reinigingsbedrijven, beheerders van stortplaatsen en opslagbedrijven) kunt verbeteren.

Wat dit laatste betreft: onder de naam Service Centrum Grondreiniging wordt een beheerorganisatie in het leven geroepen die een toezichhoudende en coördinerende taak krijgt toegewezen met betrekking tot de verwerking van de verontreinigde grond.

# Wie zal dat betalen

Het ziet er naar uit dat met de bodemsanering nog meer dan drie miljard gulden gemoeid zal zijn. In principe zou deze schade op de veroorzakers van het kwaad verhaald moeten worden. Maar zijn daar de mogelijkheden voor? Het vergt vaak vele jaren juridisch touwtrekken om tot een schaderegeling te komen. En daar kan de sanering niet op wachten.

Het komt er dus op neer dat de overheid in eerste instantie alle kosten van bodemsanering voor haar rekening neemt - en in tweede instantie onderzoekt wat er nog te verhalen valt. Hoe wordt dat financieel geregeld en ... wie betaalt wàt?

## Financiële bijdragen

De gemeenten moeten als bijdrage in de kosten van bodemsanering per geval in principe een bedrag betalen van f 5,- per inwoner - met een maximum van f 100.000,- per geval. („Armlastige” gemeenten kunnen verlaging van deze bijdrage vragen). Zijn de saneringskosten méér dan f 100.000,-, dan betaalt de gemeente van de meerkosten 10<sup>0</sup> en betaalt het Rijk de overige 90<sup>0</sup>.

De bijdrage van de provincie in de kosten van bodemsanering is niet in concrete bedragen vastgelegd. Het komt erop neer dat de provincie de bestuurs- en organisatiekosten voor haar rekening neemt, die gemaakt moeten worden om de Interimwet bodemsanering uit te kunnen voeren.

Het Rijk betaalt, aanvullend op de bijdrage van de gemeenten, de kosten die de provincies moeten maken om tot sanering over te gaan. Daarnaast betaalt het Rijk de algemene kosten voor de voorbereiding en de uitvoering van saneringsprogramma's, zoals oriënterend onderzoek, inrichting van tijdelijke opslagplaatsen, personeelskosten etc.

Het Rijk en de provincies kunnen eigenaars van verontreinigde of „verdachte” grond bevelen onderzoek en sanering toe te staan of gebouwen te onteigenen. Als daardoor schade wordt geleden kan ingevolge de Interimwet bodemsanering in een aantal gevallen een schadeclaim worden ingediend. De hoogte van de schadevergoeding wordt dan naar billijkheid bepaald.

## Verhaalprocedures

Begin 1988 waren reeds zo'n 75 verhaalprocedures gestart. Een aantal veroorzakers heeft (op vrijwillige basis) reeds betaald. Verhaalprocedures door het Rijk worden aangespannen door de landsadvocaat. Ook „derden” (bijvoorbeeld boeren of huiseigenaren) kunnen via deze procedure een vergoeding voor

geleden schade eisen. Vaak biedt dat betere mogelijkheden om „verhaal te halen”, dan wanneer op eigen initiatief (en kosten!) wordt geprocedeerd.

## Straffen en boetes

Het toezicht op de naleving van de Interimwet bodemsanering is (en dat geldt ook voor de andere milieuwetten) in handen gegeven van de regionale inspecteurs milieuhygiëne, het Korps Controleurs Gevaarlijke Stoffen en provinciale en gemeentelijke ambtenaren.

Bij strafbepalingen wordt onderscheid gemaakt tussen overtredingen en misdrijven. Veroorzaakt iemand opzettelijk bodemverontreiniging, dan is dat een misdrijf dat gestraft kan worden met een gevangenisstraf van ten hoogste één jaar of een geldboete van f 25.000,-. Daarnaast kan de rechter nog de verplichting opleggen tot het storten van een waarborgsom van maximaal f 50.000,-. Heeft de dader aan zijn misdrijf verdiend, dan kan de rechter dat bedrag terugvorderen.

## Geén winst uit andermans leed!

Voorkomen moet worden dat speculanten verontreinigde grond opkopen - om die dan na een gratis schoonmaakbeurt door de overheid met een vette winst dóór te verkopen. In de Interimwet bodemsanering staat daarom een speciaal artikel dat „ongerechvaardigde verrijking” onmogelijk moet maken.

# Betrokkenheid van burgers

Verspreid in deze brochure staat wat burgers kunnen doen, als zij te maken krijgen met een geval van bodemverontreiniging. De mogelijkheden willen we graag voor u samenvatten in een aantal tips.



Het ophalen van klein chemisch afval in Den Haag met de „chemokar”

● Denkt u een geval van bodemverontreiniging op het spoor te zijn? Dan kunt u daar melding van maken bij gemeente, provincie of milieu-inspectie. Alle verdenkingen worden grondig onderzocht. En of u het wel of niet bij het rechte eind hebt: als u dat wilt wordt uw anonimiteit gewaarborgd.

● Is er bij u in de buurt sprake van bodemverontreiniging? De gemeente of provincie heeft de plicht u daarover te informeren. Als u dus wilt weten wat voor u de consequenties zijn, stap dan naar het gemeentehuis!

● In uw eigen belang: zorg ervoor dat u inspraak hebt op de maatregelen die genomen worden. U kunt deelnemen aan hoorzittingen en andere bijeenkomsten. Leest u daarover niets in uw krant? Vraag dan de gemeente of provincie waar zulke bijeenkomsten georganiseerd worden.

● Neem het zekere voor het onzekere. Bent u bang dat bodemverontreiniging in uw buurt uw gezondheid bedreigt? Neem dan contact op met uw huisarts.

● Komt u door een geval van bodemverontreiniging in de problemen? Vraag dan de bestaande maatschappelijke en sociale dienstverlening om een oplossing.

● Twijfelt u of er wel voldoende maatregelen worden genomen? Steek dan óók uw licht eens op bij een van de milieu-organisaties. De adressen staan in deze brochure.

● Bent u van mening dat u vermogensschade hebt geleden door bodemverontreiniging? Informeer dan bij uw gemeente naar de mogelijkheden mee te doen met een eventuele verhaalprocedure van het Rijk.

## Een extra tip voor iedereen

**Bodemverontreiniging wordt niet alleen veroorzaakt door bedrijven. Want zegt u eens eerlijk: gooit u nooit eens een leeg batterijtje, een oude kwikthermometer of een blikje olie achteloos weg? En spoelt u nooit oude medicijnen, kwastreiniger of fotochemicaliën weg via wc of gootsteen? Dat komt beetje bij beetje uiteindelijk allemaal in ons milieu terecht. En bij elkaar is dat jaarlijks zo'n 20 miljoen kilo gevaarlijk spul.**

**In iedere gemeente bestaat nu de mogelijkheid uw „klein chemisch afval” op verantwoorde wijze af te geven, waardoor milieuschade wordt voorkomen. Maak daar gebruik van! Wilt u er méér over weten? Bel de reinigingsdienst in uw gemeente.**

Voor nadere informatie kunt u gebruik maken van het literatuuroverzicht en van de lijst met adressen van voorlichtende en adviserende instanties en milieu-organisaties.

# Literatuuroverzicht

---

## Het gif de grond uit

Handleiding voor bewoners- en milieugroepen.  
Nederland Gifvrij, nov. 1985, f 13,-.

Zeer lezenswaardig boek over bodemverontreiniging in ons land. Allereerst komen de gevaren van bodemvervuiling en de aanpak van de overheid aan bod. Vervolgens wordt besproken wat bewoners- en milieugroepen kunnen doen om de bodemvervuiling opgeruimd te krijgen. Bevat veel adressen en bijlagen.

---

## Grondreinigingstechnieken

Een kritische beschouwing vanuit milieu-optiek.  
Nederland Gifvrij, juni 1987, f 15,-.

Dit rapport bevat een overzicht van de mogelijkheden en de tekortkomingen in de grondreiniging. Uit de aanbevelingen in deel I blijkt hoe de huidige gang van zaken kan worden verbeterd. Deel II geeft een uitvoerige beschrijving van de drie bestaande reinigingstechnieken: de thermische, de extractieve en de biologische grondreiniging.

---

## Gezondheidsrisico's bij bodemverontreiniging

Handleiding voor de beoordeling van het gezondheidsrisico.  
Chemiewinkel UVA & Nederland Gifvrij, 1987, f 12,50.  
Deze handleiding geeft een globale afgeronde indruk van de gevaren voor de gezondheid bij bodemverontreiniging en de maatregelen die kunnen worden getroffen om risico's te vermijden. In een uitvoerig model van elf stappen staat beschreven hoe men zelf een beoordeling kan maken van het gezondheidsrisico.

---

## Onderzoek van bodemverontreinigingen

Hoe beoordeel je als leek onderzoeksresultaten?  
Nederland Gifvrij, jan. 1987, f 17,50.

Handleiding voor burgers om zelf de resultaten van verricht bodemonderzoek te beoordelen. Toetsingsnormen en mogelijkheden om onderzoeksgegevens te pakken te krijgen komen aan bod.

---

## Leidraad bodemsanering

Handleiding voor overheidsinstanties.  
Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, ISBN 90 12 04403 0  
Deze leidraad beoogt een doelgerichte en doelmatige uitvoering van de Interimwet mogelijk te maken. Daartoe bevat de leidraad informatie, adviezen, suggesties, uittreksels uit parlementaire stukken en richtlijnen. Hierbij wordt aandacht besteed aan bestuurlijk juridische, technisch inhoudelijke en financieel administratieve aspecten.

---

## Handboek bodemsaneringstechnieken

Overzicht van operationele bodemsaneringstechnieken.  
Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, ISBN 90 12 04404 9  
Hiern vindt u de (op technische en semi-technische schaal) operationele technieken onderverdeeld naar categorie technieken en naar de aard van de verontreinigingen. Een aparte lijst van bedrijven en aannemers is als bijlage toegevoegd.

---

# Adressen van de provincies

---

## Provincie Groningen

Martinikerkhof 12  
Postbus 610  
9700 AP Groningen  
Tel. 050 - 164911

---

## Provincie Utrecht

Achter st. pieter 20  
Postbus 18100  
3501 CC Utrecht  
Tel. 030 - 589111

---

## Provincie Friesland

Tweebaksmarkt 52  
Postbus 20120  
8900 HM Leeuwarden  
Tel. 058 - 925925

---

## Provincie Noord-Holland

Dreef 3  
Postbus 123  
2000 MD Haarlem  
Tel. 023 - 169933

---

## Provincie Drenthe

Westerbrink 1  
Postbus 122  
9400 AC Assen  
Tel. 05920 - 55544

---

## Provincie Zuid-Holland

Koningskade 1  
Postbus 90602  
2509 LP 's-Gravenhage  
Tel. 070 - 116611

---

## Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2  
Postbus 10078  
8000 AB Zwolle  
Tel. 038 - 252525

---

## Provincie Zeeland

Sint Pieterstraat 42  
Postbus 6001  
4330 LA Middelburg  
Tel. 01180 - 31011

---

## Provincie Flevoland

Visarenddreef 1  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad  
Tel. 03200 - 72411

---

## Provincie Noord-Brabant

Brabantlaan 1  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch  
Tel. 073 - 812812

---

## Provincie Gelderland

Markt 11  
Postbus 9090  
6800 GX Arnhem  
Tel. 085 - 599111

---

## Provincie Limburg

Limburglaan 10  
Postbus 5700  
6202 MA Maastricht  
• Tel. 043 - 899999

---



# Regionale inspecties van de volksgezondheid belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu in de provincies

---

## **Groningen, Friesland en Drenthe**

Bezoekadres: Eendrachtskade ZZ 10, Groningen  
Postadres : Postbus 30020, 9700 RM Groningen  
Telefoon: 050 - 656911

## **Zuid-Holland**

Bezoekadres: Huis te Landelaan 492, Rijswijk  
Postadres : Postbus 5312, 2280 HH Rijswijk  
Telefoon: 070 - 985811

---

## **Overijssel en Flevoland**

Bezoekadres: Wethouder Alferinkweg 300, Zwolle  
Postadres : Postbus 10057, 8000 GB Zwolle  
Telefoon: 038 - 211382

## **Zeeland**

Bezoekadres: Vrijlandstraat 29, Middelburg  
Postadres : Postbus 7073, 4330 GB Middelburg  
Telefoon: 01180 - 33768

---

## **Gelderland**

Bezoekadres: Pels Rijkenstraat 1, Arnhem  
Postadres : Postbus 9013, 6800 DR Arnhem  
Telefoon: 085 - 528880

## **Noord-Brabant**

Bezoekadres: Schubertsingel 32, 's-Hertogenbosch  
Postadres : Postbus 90117, 5200 MA 's-Hertogenbosch  
Telefoon: 073 - 158188

---

## **Utrecht**

Bezoekadres: Emmaweg 2, Maarssen  
Postadres : Postbus 129, 3600 AC Maarssen  
Telefoon: 03465 - 61114

## **Limburg**

Bezoekadres en postadres:  
Oude Lindestraat 1, 6411 EH Heerlen  
Telefoon: 045 - 710520

---

## **Noord-Holland**

Bezoekadres: Kenaupark 21, Haarlem  
Postadres : Postbus 5088, 2000 CB Haarlem  
Telefoon: 023 - 154451

---

# Milieu-organisaties

---

## **Nederland Gifvrij**

Donkerstraat 17  
3511 KB Utrecht  
Tel. 030 - 331328

---

## **Vereniging Milieudefensie**

Damrak 26  
1026 LJ Amsterdam  
Tel. 020 - 221366

---

## **De Milieutelefoon**

Tel. 020 - 269161



*Lekkerkerk, 7 jaar na de sanering*