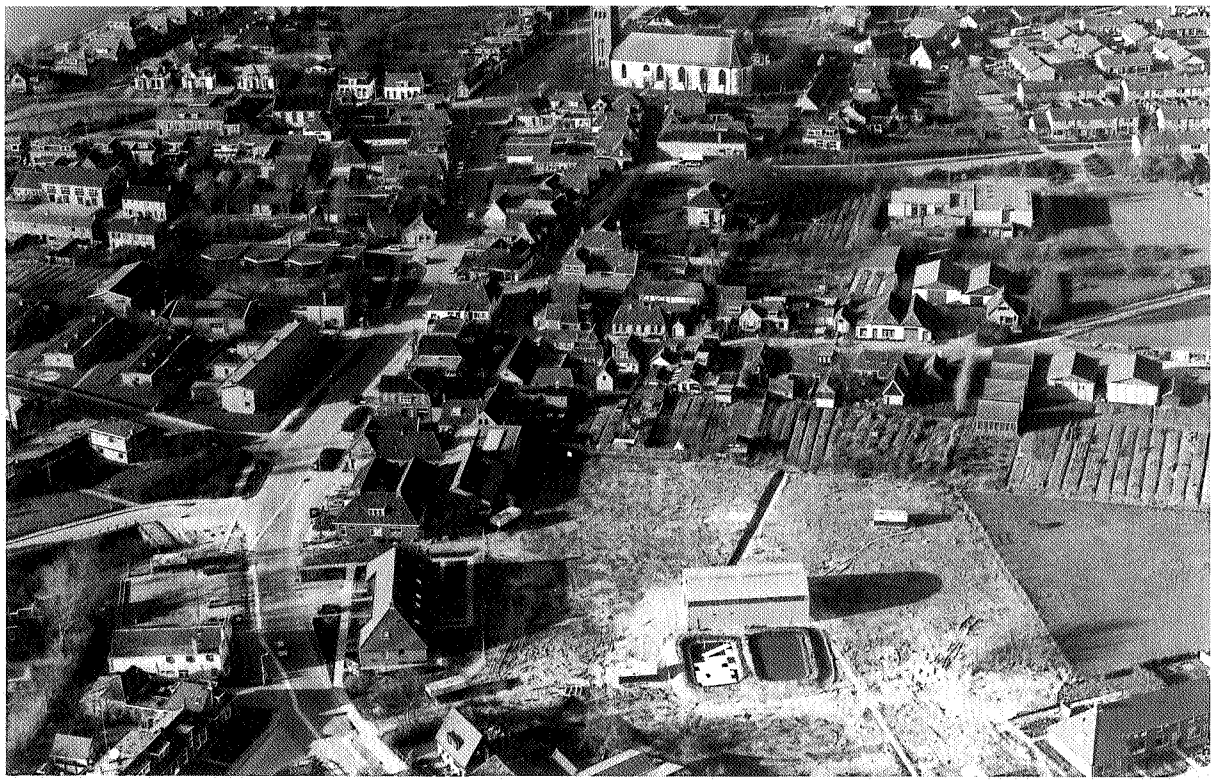


Sanering in Sexbierum van het voormalig bedrijfsterrein Enna Aerosols.

Bodemsanering en bedrijfsleven

Klaas Stadens

In de bodemsaneringsbranche vindt een aantal bedrijfstakken hun werk: ingenieursburo's doen bodemonderzoek en begeleiden saneringen, laboratoria verzorgen chemisch analytisch onderzoek, aannemingsbedrijven voeren saneringen uit en innovatiecentra ontwikkelen nieuwe technieken.

In Noord-Nederland zijn momenteel een kleine 20 aannemers aktief die saneringen uitvoeren. Oosterhof Holman Milieutechniek is een aannemingsbedrijf dat zich nu zo'n acht jaar geleden met de bodemsanering bezig is gaan houden. Deze aktiviteiten bestaan voornamelijk uit het uitvoeren van grond- en grondwatersaneringen en het biologisch reinigen van grond. Voordat een aannemer gaat saneren, is er al heel wat werk verricht. Wanneer een terrein binnen een gemeente verdacht is, kan deze gemeente een ingenerieursburo de opdracht geven een bodemonderzoek uit te voeren. Een ingenieursburo begint dan met een historisch onderzoek. In deze fase probeert men er achter te komen welke mogelijke verontreinigende aktiviteiten er op het terrein hebben plaatsgevonden.

Schoon-grondverklaring

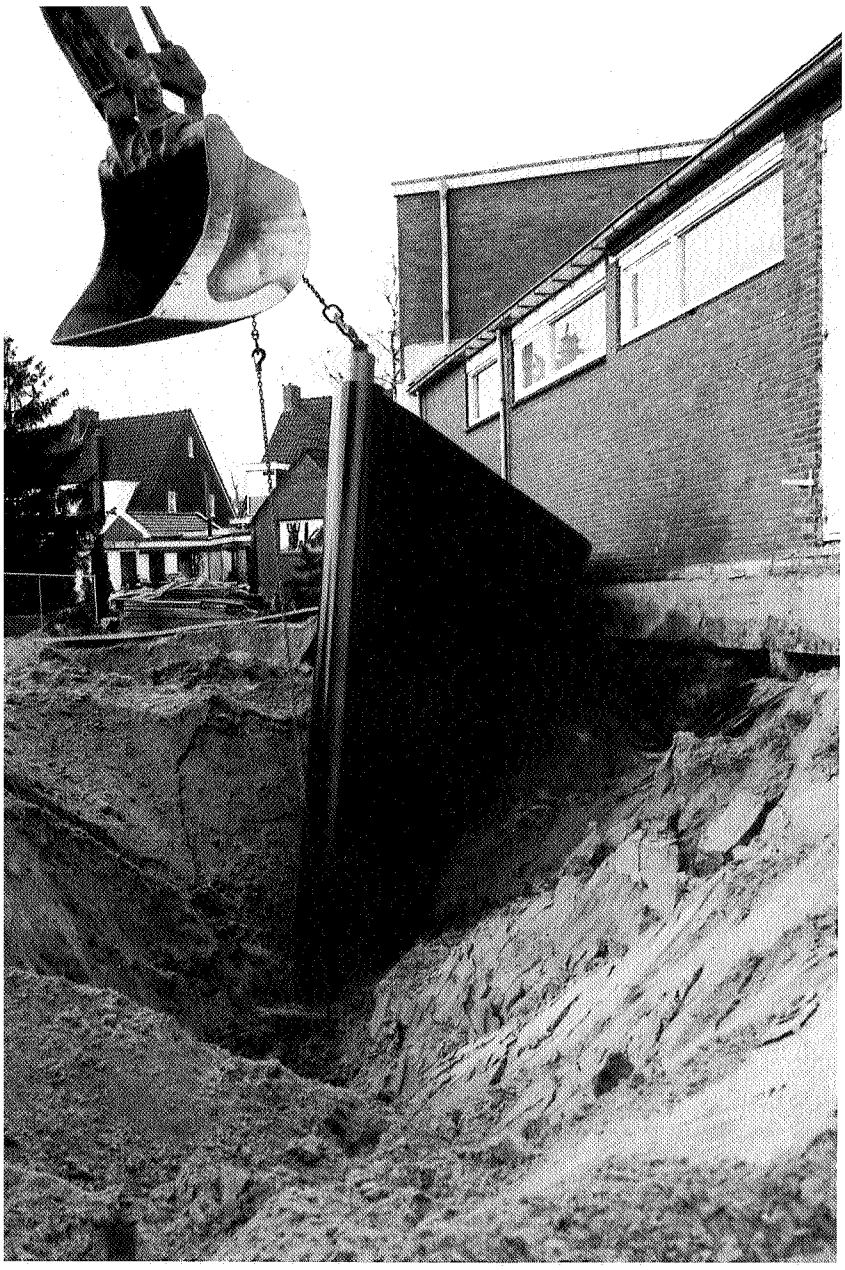
Na het historisch onderzoek volgt een indikatief onderzoek. In deze fase wordt van het terrein een aantal grond- en grondwatermonsters genomen. De hoeveelheid te nemen monsters is afhankelijk van de grootte van het terrein en is bepaald in de door de overheid vastgestelde normen. Tijdens het indikatief onderzoek wordt alleen bepaald of er verontreiniging in grond of grondwater aanwezig is. De mate van verontreiniging wordt in dit stadium niet meegenomen. Wordt geen verontreiniging aangetroffen, dan wordt een schoon-grondverklaring afgegeven.
Wordt er echter wel verontreiniging aangetroffen, dan volgt nog een aantal onderzoeken

Sexbierum. De grond is gedeeltelijk afgegraven; momenteel wordt grondwater gezuiverd. Sanering zomer 1990 klaar.

om de mate en de verspreiding van de verontreiniging in grond en grondwater in kaart te brengen. Is eenmaal bekend waar en in welke mate de verontreiniging zich op het terrein bevindt, dan kan gestart worden met het saneringsonderzoek. In deze fase worden alle bodemkundige en milieukundige bevindingen uit eerdere onderzoeksfasen samengevoegd en gaat men op grond van deze gegevens uitzoeken op welke manier het terrein zo efficiënt mogelijk gesaneerd kan worden.
Wanneer nu een ingenieursburo een aantal saneringsmogelijkheden uitgedacht heeft, wordt er een bestek geschreven. In zo'n bestek staat wat tijdens de sanering uitgevoerd moet worden. Een opdrachtgever nodigt een aannemer uit om zich over het bestek te buigen en vast te stellen voor welke bedragen hij de voorgestelde saneringsalternatieven uit kan voeren. Tevens is een aannemer vrij om zelf nog één of meer variaties aan te dragen. De beste en/of goedkoopste aanbieding krijgt dan de voorkeur.

Specialisatie

De meeste aannemingsbedrijven op het gebied van de bodemsanering specialiseren zich niet verregaand. Dit heeft een aantal redenen. Ten eerste is de bodemsanering een jonge bedrijfstak, de ontwikkeling van allerlei technieken is nog in volle gang. Ten tweede zijn verontreinigingssituaties dermate verschillend dat er iedere keer weer nieuwe aanpassingen verricht moeten worden om een sanering adekwaat uit te voeren. Ten derde kan gesteld worden, dat wanneer een techniek goed blijkt te werken, bedrijven er wel voor zorgen dat deze techniek in hun saneringsprogramma opgenomen wordt. Geringe vormen van specialisatie doen zich wel voor, maar dit zijn specialisaties die zich op dezelfde principes baseren: bijvoorbeeld het toepassen van plaatbeluchters in plaats van striptorens tbv. grondwaterverontreiniging.
Op het gebied van de verwerking van grond doen zich wel specialisaties voor. Er zijn bedrijven die grond reinigen door extratie, door chemische reiniging of met behulp van biologische reiniging. Het aantal aannemingsbedrijven dat zich met bodemsanering bezig houdt, is vrij beperkt. Dit wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de hoge investeringen in relatief snel verouderende technieken en de noodzakelijke specialistische kennis.
In 1982 is Oosterhof Holman begonnen met haar eerste bodemsanering en sindsdien heeft het bedrijf veel geïnvesteerd in kennis en technieken. Op dit moment worden door het bedrijf 15 saneringen uitgevoerd. Het betreft hier grondsaneringen, grondwatersaneringen en in-situ reinigingen.



Het inpakken (isoleren) van vervuilde grond met folie onder bedrijfsgebouwen Oeverbosch bij Groningen.

Stank en hoofdpijn

In Sexbierum wordt het terrein van Enna Aerosols gesaneerd, een voormalige spuitbussenfabriek. Deze fabriek stond midden in het dorp. Tijdens de produktieve jaren van de fabriek is veel dichloormethaan in de bodem terechtgekomen. Na de sloop van de fabriek zijn er huizen op het terrein gebouwd. De bewoners kregen echter al gauw klachten in de vorm van stank en hoofdpijn. Na een bodemonderzoek bleek dat een groot deel van het terrein verontreinigd was. Aanvankelijk dacht men met een relatief eenvoudige sanering van doen te hebben, maar tijdens de graafwerkzaamheden werden steeds meer verontreinigde lokaties aangetroffen. In de eerste fase van de sanering zou alleen een hoeveelheid grond ontgraven worden. In een tweede en derde fase is onder huizen doorgegraven tot een diepte van 5 meter en is er een groot infiltratie- en onttrekkingssysteem aangelegd met een totale oppervlakte van ongeveer drie hektare. Het probleem hier is dat de verontreiniging zich midden in het dorp onder huizen en wegen bevindt en dat de panden nogal zettingsgevoelig zijn. Dit betekent dat het grondwaternivo niet te zeer verlaagd kan worden.
Er is gekozen voor een horizontaal onttrekkings- en filtratiesysteem met buiten om de lokatie een waterscherm met behulp van permanente infiltratie, dit om te voorkomen dat de verontreiniging zich verder verspreidt. De kosten van de sanering zouden in eerste instantie deels door de gemeente Franekeradeel betaald worden, maar zijn inmiddels boven het bedrag van *f* 10,– per inwoner gestegen, zodat de verdere financiering door het rijk geschiedt. In de loop van de grondwatersanering wordt door het tweewekelijks nemen van watermonsters het resultaat van de verontreinigingskoncentraties geregistreerd. Zoals het zich nu laat aan zien, loopt de sanering deze zomer ten einde. De kosten van de watersanering zijn dan boven de *f* 1.000.000,– gestegen.

Opdrachtgevers

De laatste 8 jaar kwamen de opdrachten voor sanering vaak van de overheid, voor de toekomst verwacht Oosterhof Holman Milieutechniek echter opdrachten te ontvangen van drie kategorieën opdrachtgevers:

- Grote bedrijven in Nederland die bang zijn hun goede naam te verliezen en/of het zich niet kunnen permitteren als milieuvervuilend in de krant te staan. Tezamen met andere bedrijven die een principieel milieubeleid hanteren. Verwacht wordt dat deze kategorie bedrijven uit vrije wil hun bedrijfsterrein laten saneren en dit zelf betalen.
- Een aantal middelgrote bedrijven die ook in eigen beheer zullen gaan saneren, maar daarmee pas beginnen wanneer ze daartoe

door de overheid gedwongen worden.
- De overheid zal altijd blijven zitten met bedrijfsterreinen van kleinere, al dan niet voormalige, bedrijven die de sanering niet kunnen bekostigen en met haar eigen verontreinigde terreinen als gasfabrieken en vuilstortplaatsen.

Investeren

Naast de saneringsaktiviteiten houdt Oosterhof Holman zich ook nog bezig met het biologisch reinigen van grond. Op het Tijdelijk Opslagterrein (TOP) van de provincie Friesland wordt grond in een geoptimaliseerde landfarm biologisch gereinigd. Met deze reinigingsinstallatie zijn al goede resultaten geboekt. Verontreinigingen als benzeen, tolueen en xyleen worden binnen 2 maanden van drie keer de C-waarde teruggebracht beneden de A-waarde. PCA's kunnen worden teruggebracht tot de B-waarde. Ook wordt er door Oosterhof Holman geïnvesteerd in onderzoek. In samenwerking met TNO, de Technische Universiteit Twente en een tweetal andere bedrijven wordt onderzoek gedaan naar industriële rookgasreiniging. Samen met de BCZ (een mikrobiologisch laboratorium) worden de mogelijkheden van biodegradatie onderzocht. Het bedrijfsleven zal in milieutechniek en in onderzoek moeten blijven investeren om in de nabije toekomst kwaliteit te kunnen blijven leveren en nieuwe goedkopere technieken te kunnen introduceren.