

Praktijkhandleiding sanering Bodemsanering in de praktijk

Kelvinbaan 40
Postbus 1461
3430 BL Nieuwegein
telefoon (030) 693 00 55
fax (030) 693 00 57
info@metaaladvies.nl
www.metaaladvies.nl
Rabobank Utrecht 3752 59 457

CONCEPT

opdrachtgever: SKB
postadres: Postbus 420
2800 AK GOUDA
vestigingsadres: Büchnerweg 1
2803 GR GOUDA
contactpersoon: mevrouw M. Koopmans
tel. 0182-540 690

adviseurs:

kenmerk: R076195abA8.jlv
datum: 27 augustus 2007



Inhoudsopgave

1 Voorwoord Stichting Adviescentrum Metaal	3
2 Voorwoord bodemcentrum/ Koninklijke Metaalunie	4
3 A2: Proces bodemonderzoek en sanering	6
4 A3: Algemene inleiding type verontreinigingen	7
5 B1: bodemverontreiniging bij galvanisch bedrijf	11
6 B2: bodemverontreiniging bij scheepswerf	16
7 B3: bodemverontreiniging bij metaalbewerkend bedrijf	21
8 B4: bodemverontreiniging bij constructiebedrijf	25
9 B5: historische bodemverontreiniging door vorige eigenaar	29
10 C1: Uw stappenplan bodem	32
10.1 Er zijn momenteel geen plannen voor mijn onderneming.....	33
10.2 Wij overwegen een aanschaf in het machinepark waar geen bouwkundige uitbreiding voor noodzakelijk is.	35
10.3 Wij overwegen een fysieke uitbreiding van ons bedrijfspand.	38
10.4 Wij overwegen een verhuizing naar een ander bedrijfsterrein.....	41
10.5 Mijn onderneming wordt op korte of middellange termijn overgedragen of verkocht.	44
11 D1: bodemonderzoek	46
D2: bodemsanering	47
13 D3: selectie & aansturing adviseurs	50
14 D7: wet- en regelgeving	53
15 D8: subsidie bodemsanering	54
16 E5: Trefwoordenlijst	55



1 Voorwoord Stichting Adviescentrum Metaal

Als ondernemer binnen de metaalbranche wordt op het gebied van milieu veel van u gevraagd, dan ben ik me terdege van bewust en dan toch...

een boekje over bodem.

Een boekje vanuit de ervaringen van collega ondernemers waar u zich zeker in zult herkennen, ook zij hebben vaak naar eer en geweten en met de beste bedoelingen vorm gegeven aan het thema bodem voor hun bedrijf. Onduidelijke en onbekende regelgeving, onvoldoende kennis, slechte communicatie met onderzoeksbureaus en overheden en onvoldoende duidelijke adviezen vormen een rode draad in deze ervaringen.

Het thema bodem zal op enige moment relevant voor u zijn in het kader van de huidige milieuregelgeving of in het kader van de wetgeving gericht op historische verontreinigingen. Of het nu een nieuwe machine, vergunning, nieuwbouw, verkoop, aankoop of financiering betreft in uw tijd als ondernemer krijgt u te maken met de bodem onder uw eigendom. De ervaringen van uw collega ondernemers kunnen u helpen om de juiste keuzes te maken en uw eigen situatie in een breder kader te plaatsen.



2 Voorwoord bodemcentrum/ Koninklijke Metaalunie

PM



A1: Inleiding

Uit recente berekeningen van het ministerie van VROM blijkt dat er binnen het Midden- en kleinbedrijf in Nederland sprake is van circa 12.000 ernstige gevallen van historische bodemverontreiniging die op korte of langere termijn gesaneerd moeten worden. Hierbij komen nog alle gevallen van bodemverontreiniging die na 1987 zijn ontstaan en alle gevallen waarbij sprake is van bodemverontreiniging en de daarbij horende kosten maar die niet ernstig zijn in de zin van de Wet bodembescherming. Een substantieel deel van deze gevallen is aanwezig binnen de metaalindustrie.

Uit deze recente informatie blijkt dat de branche de komende jaren voor een opgave staat op bodemgebied, een opgave waarmee behoorlijke kosten zijn gemoeid. De laatste jaren hebben veel van uw collega ondernemers ervaring opgedaan met het fenomeen bodemsanering in alle denkbare vormen. Met deze publicatie hopen wij dat u kunt profiteren van deze ervaringen.



3 A2: Proces bodemonderzoek en sanering

PM



4 A3: Algemene inleiding type verontreinigingen

Uit een branche inventarisatie is gebleken dat de verhoudingen in onderzoeksstadia bij de metaalverwerkende bedrijven (Metaalsector) als volgt liggen:

- Bij 67% van de bedrijven heeft uitsluitend een nulsituatie/BSB- (of vergelijkbaar) onderzoek plaatsgevonden.
- Bij 29% van de bedrijven heeft ook een nader/ aanvullend onderzoek plaatsgevonden.
- Bij 5% van de bedrijven heeft een saneringsonderzoek plaatsgevonden.
- Bij 3% van de bedrijven heeft een sanering plaatsgevonden.

Over het vervolgtraject kan vermeld worden dat 53% van de bedrijven een nader-, aanvullend- of saneringsonderzoek uit laat voeren, 35% geen nadere onderzoeken meer hoeft te verrichten en voor 5% van de bedrijven is het nog onbekend hoe het vervolgtraject eruit gaat zien. Bij 7% van de bedrijven is/wordt gesaneerd en/of wordt er periodiek bemonsterd.

De gevallen van bodemverontreiniging die bij metaalbedrijven geconstateerd zijn, blijken in veel gevallen verontreinigingen die ontstaan zijn vanuit de eigen bedrijfsactiviteiten en bewerkingen. In de door SAM uitgevoerde inventarisatie van voorkomende bodemverontreiniging bij metaalbedrijven is een link gelegd tussen de bron (activiteit en bewerking) en de uiteindelijke verontreiniging. Hieruit bleek dat ongeveer 74% van de gevallen van bodemverontreiniging, in relatie kon worden gebracht met activiteiten vanuit de metaalsector. Van de overige 26% was het onduidelijk waar de verontreiniging vandaan kwam. Of de verontreiniging werd veroorzaakt door activiteiten die niet gerelateerd zijn aan de metaalsector.

Inventarisatie verontreinigingsbeelden

Na interpretatie van de cijfers blijkt dat met name de verspanende bewerkingen verantwoordelijk zijn voor verontreinigingen binnen de metaalsector, en dat verspanende bewerkingen bij een overgroot gedeelte van de bedrijven plaatsvinden.

Wanneer er naar de bewerking/activiteit op zich gekeken wordt, valt op dat de verontreinigingen die zich voordoen bij de verspanende bewerkingen vooral verontreinigingen zijn van zware metalen (56%). Bij het aanbrengen van verf zijn dit eveneens de zware metalen (56%). Voor het reinigen en ontvetten zijn dit de aromatische verbindingen (41%) en tot slot bij de opslag in ondergrondse tanks, minerale olie (36%). Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een uitspraak te doen over de samenstelling van de verontreinigingen bij het beitsen.

Zware metalen is een verontreiniging die bij de bekeken bodemonderzoeken verreweg het meest aangetroffen wordt. Van alle verontreinigingen is bijna de helft een verontreiniging met zware metalen. In onderstaand overzicht is voor elk verontreinigingstype weergegeven hoe deze zich verhoudt ten opzichte van het totaal van de aangetroffen verontreinigingen.



Zware metalen	48,2%
PAK's	08,8%
Minerale olie	19,3%
Aromatische verbindingen	14,9%
Gechloroerde koolwaterstoffen	08,8%

Uit de inventarisatie blijkt verder dat 54,6% van de aangetroffen verhogingen tussen de streef- en tussenwaarde ligt. 8,4% ligt tussen de tussen- en interventiewaarde en 37% ligt boven de interventiewaarde.

Bij bedrijven die alleen een nulsituatie-onderzoek hebben uit laten voeren, blijkt 48% een nader/ aanvullend onderzoek uit te (moeten) laten voeren, terwijl 44% geen verdere actie hoeft te ondernemen.

Bij een nader/ aanvullend onderzoek laten bijna 59% van de bedrijven dit volgen door een saneringsonderzoek. Na een sanering volgt periodieke bemonstering van de (het) grond(water) of is geen verder onderzoek noodzakelijk.

Opvallend is dat van de bedrijven die een eerste onderzoek uit laten voeren, ongeveer de helft genooddaakt is om een vervolgonderzoek uit te laten voeren. Na het vervolgonderzoek blijkt dat opnieuw ruim de helft van de bedrijven verder gaat in het onderzoekstraject. Hieruit volgt dat ongeveer een kwart van alle bedrijven die een eerste bodemonderzoek uit laten voeren, te maken heeft met een geval van ernstige bodemverontreiniging. Over het algemeen gaat het hierbij niet om urgente gevallen.

Wat eveneens opvalt is dat sommige bedrijven naast een nader onderzoek een aanvullend onderzoek uit laat voeren. Een reden hiervoor kan liggen in de lange periode tussen de onderzoeksmomenten. Wanneer er jaren tussen twee onderzoeksmomenten liggen, kan de bodemgesteldheid en de vorm van de verontreiniging veranderd zijn. Dit hangt samen met de soort verontreiniging en het aanwezige bodemtype (klei, leem, etc.). Een tweede reden die te geven is, ligt in het vooronderzoek en de hypothese die daaruit voortgekomen is. Op het moment dat er een summier vooronderzoek is uitgevoerd, kan dit leiden tot een gebrekkige hypothese. Op grond van een vage of onvolledige hypothese, wordt een verkeerd boorplan opgesteld wat weer leidt tot onbetrouwbare resultaten. Hierdoor kan een aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn, om alsnog te komen tot een goed beeld van de aard en omvang van een verontreiniging.

Historische bodemverontreinigingen

De verontreinigingen die momenteel bekend zijn, behoren in de meeste gevallen tot een historische verontreiniging (voor 1 januari 1987). Bodembeschermende voorzieningen waren in veel gevallen te beperkt om een geval van verontreiniging te voorkomen. Zo waren vloeren, op plaatsen waar met bodemgevaarlijke stoffen gewerkt werd niet altijd vloeistofdicht, waardoor de mogelijkheid ontstond dat deze stoffen uittraden naar de bodem.



Ook de opslag van gevaarlijke stoffen was vaak niet zodanig dat het uittreden van gevaarlijke stoffen naar de bodem onmogelijk was. Tot slot bracht de opslag van gevaarlijke vloeistoffen (zoals brandstoffen) een belangrijke kans met zich mee op een geval van bodemverontreiniging.

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging

De bodemverontreiniging binnen de metaalsector stamt echter niet uitsluitend uit het verleden. Ook na 1 januari 1987 is er verontreiniging van de bodem ontstaan. Deze verontreinigingen komen vaak voort uit calamiteiten zoals een brand. Daarnaast is het bodembeschermende voorzieningenniveau bij een aantal bedrijven uit de metaalsector niet voldoende. Een aantal van de bewerkingen en processen die binnen de metaalsector plaatsvinden, brengen een kans op bodemverontreiniging met zich mee. De bewerkingen en processen waarbij er een kans op bodemverontreiniging aanwezig is, zijn:

- Verspanende bewerkingen.
- Spuiten van verf/ aanbrengen verflaag.
- Ontvetten en reinigen.
- Beitsen.

Daarnaast is er bij de opslag van grond-, hulp en afvalstoffen eveneens een kans op verontreiniging van de bodem.

De verhoudingen van de verontreiniging per bewerking of activiteit, zoals die is aangetroffen bij de bedrijven die in de inventarisatie zijn meegenomen, is als volgt:

- Verspanende bewerkingen	40%.
- Spuiten van verf/ aanbrengen verflaag	08%.
- Ontvetten en reinigen	08%.
- Beitsen	02%.
- Stookinstallatie/ HBO tank	16%.
- Onbekend/derden	26%.

Uit de inventarisatie is ook gebleken dat de opslag van gevaarlijke stoffen, eveneens een bron van bodemverontreiniging kan zijn. Bodemverontreinigingen welke zijn veroorzaakt door de opslag van gevaarlijke stoffen zijn meegenomen bij de percentages van de bijbehorende bewerkingen.

In mindere mate, is de opslag van brandstoffen voor stookinstallaties (HBO-tanks) een bron van verontreiniging. Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden, dat binnen de metaalsector verspanende bewerkingen bij een overgroot gedeelte van de bedrijven plaatsvinden. De andere bewerkingen en activiteiten die in deze rapportage genoemd zijn vinden op een beperktere schaal plaats.

Over het geheel gezien valt op dat de verontreinigingen die zich voordoen bij de bewerkingen en activiteiten divers in aantal zijn.



Wanneer er naar de bewerking/activiteit op zich gekeken wordt, valt op dat de verontreinigingen die zich voordoen bij de verspanende bewerkingen vooral verontreinigingen zijn van zware metalen (56%). Bij het aanbrengen van verf zijn dit eveneens de zware metalen (56%). Voor het reinigen en ontvetten zijn dit de aromatische verbindingen (41%) en tot slot bij de opslag in ondergrondse tanks, minerale olie (36%). Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een uitspraak te doen over de samenstelling van de verontreinigingen bij het beitsen.

A4: Verantwoording gegevens (projecttoelichting)

Deze publicatie is tot stand gekomen door een SKB project, praktijkhandleiding saneringen metaalbranche.

In het kader van dit project hebben we vijf vast gelopen bodemprocessen binnen de metaalbranche middels praktijkbegeleiding een nieuwe start gegeven. De praktijkbegeleider heeft de rol van projectleiding tijdelijk van de opdrachtgever en diens adviseurs overgenomen. Uit alle casussen is gebleken dat de rol van projectleider essentieel is voor het succes van het project. Als ondernemer start u vaak zelf als projectleider met een bodemadviestraject, hopelijk geeft deze publicatie u de handvatten om uw rol goed in te vullen en om te signaleren als u ondersteuning bij het vervullen van deze rol nodig heeft.



5 B1: bodemverontreiniging bij galvanisch bedrijf

In de loop der jaren is op de locatie van een galvanisch bedrijf in binnenstedelijk gebied een verontreiniging met trichloor ontstaan. De verontreiniging strekt zich inmiddels uit onder in gebruik zijnde woningen tot een behoorlijke diepte, het verhaal van een ondernemer die na jaren van het idee te weten wat er ondergronds speelt nu daadwerkelijk een beeld heeft van de situatie en hiermee kan gaan ondernemen.

In 1994 is het eerste onderzoek op de locatie uitgevoerd naar aanleiding van een milieuvergunningaanvraag. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er verontreiniging op het terrein aanwezig is met trichloor als belangrijkste component. Gezien het productieproces en de lange historie van het bedrijf op deze locatie is dit resultaat niet geheel onverwacht. In de periode 1994 en 1995 is op advies van het onderzoeksbureau nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging uitgevoerd. Na uitvoering van beide onderzoeken is er nog geen duidelijkheid over de omvang van de verontreiniging, de ondernemer besluit om te stoppen met onderzoeken en het advies van weer een nader onderzoek naast zich neer te leggen, hij heeft het gevoel dat hij onnodige onderzoeken laat doen. In 1998 neemt de ondernemer, in navolging van de aandelen, de grond en de opstallen over van zijn vader. Voor de verontreiniging willen ze een bedrag van de transactiekosten af te trekken om het nieuwe bedrijf niet te belasten met een erfenis uit het verleden. De ondernemer besluit om een actualisatie van de rapporten te laten maken, maar dan wel door een andere adviseur. Alle bestaande peilbuizen worden opnieuw bemonsterd en door het adviesbureau wordt een rapport gemaakt inclusief de saneringskosten van circa 125.000 gulden. In 2005 heeft de ondernemer uitbreidingsplannen die hij op de bestaande locatie of op een nieuwe locatie wil realiseren. Hij geeft zijn eigen huisadviseur opdracht om ook de bodemsituatie te beoordelen. Uit dit advies blijkt dat er geen sprake is van een afgeperkte verontreiniging zodat het uitvoeren van een saneringsonderzoek onmogelijk is. Na wederom een actualisatie en een nader onderzoek blijkt de verontreiniging veel omvangrijker dan gedacht en bestaat er geen beeld van de saneringsmogelijkheden of kosten. De ondernemer ontbreekt het aan alle relevante gegevens om te ondernemen met zijn locatie.



Kader, risicoprofiel galvanisch bedrijf

Op basis van de processen die bij uw bedrijf voorkomen, bestaat er de kans dat de volgende verontreinigingen in uw bodem voorkomen:

1	Zware metalen:	Hoog risico op verontreiniging
2	PAK's:	Gemiddeld tot laag risico op verontreiniging
3	(Minerale) Oliën:	Hoog risico op verontreiniging
4	Aromatische koolwaterstoffen:	Hoog risico op verontreiniging
5	Gechloreerde koolwaterstoffen:	Hoog risico op verontreiniging

In het bovenstaande overzicht is per type verontreiniging aangegeven wat de kans is dat deze verontreiniging op uw terrein aanwezig is. In onderzoek en/of eventuele vervolgstappen dient u rekening te houden met specifiek onderzoek naar dit type verontreiniging.

* Laag risico: De kans dat dit type verontreiniging bij u aanwezig is is nagenoeg uitgesloten. Naar deze verontreiniging wordt niet standaard gezocht in een (nader) bodemonderzoek.

* Gemiddeld tot laag risico: Er bestaat een redelijke kans dat de verontreiniging bij u op het terrein wordt aangetroffen. Het is verstandig om dit type verontreiniging mee te nemen in een (nader)bodemonderzoek.

* Hoog risico: Dit type verontreiniging is op uw terrein te verwachten. In een (nader)bodemonderzoek moet hier zeker aandacht aan worden besteed.

Het risicoprofiel voor uw bodem is tot stand gekomen op basis van branche gegevens van uw productieprocessen. Eventuele verontreinigingen uit het verleden, niet uw eigen productie, en lokale verontreinigingen door bijvoorbeeld het dempen van een sloot zijn niet opgenomen in het risicoprofiel. Een historisch onderzoek moet duidelijkheid bieden over het risico voor een dergelijke verontreiniging.

Bij overleg met een adviseur over uw specifieke situatie kunt u uw risicoprofiel meenemen.

Praktijkbegeleiding

Uit de knelpunten analyse komen een aantal technische onderzoeksfouten naar voren maar vooral blijkt dat de diverse adviesbureaus onvoldoende in de specifieke tri-materie zijn gedoken. De ondernemer is tevens door geen enkele partij geadviseerd op het gebied van de wetgeving omtrent verontreinigingen wat er toe heeft geleid dat er op geen enkele wijze afstemming met het bevoegd gezag is geweest. Het advies op basis waarvan een saneringskostenraming is gemaakt blijkt hiertoe volstrekt ontoereikend te zijn geweest.

De praktijkbegeleider stelt de volgende doelen:

- Duidelijkheid in de omvang van de verontreiniging bodemtechnisch;
- Duidelijkheid in de consequenties en de mogelijkheden voor de ondernemer



Door een in dit type verontreiniging gespecialiseerd bureau wordt samen met de huisadviseur een verspreidingsmodel gemaakt op basis van de egohydrologie en de praktijkfeiten betreffende galvanische bewerkingen en het ontvetten met tri. Op basis van dit model wordt een gericht afperkend onderzoek uitgevoerd op basis waarvan de totale omvang in kaart is gebracht. De omvang blijkt fors groter dan in het verleden voorgesteld.

De resultaten worden simpel en visueel toegelicht waarna in een overleg met de bodemspecialist, de huisadviseur en de ondernemer al zijn ideeën over het terrein worden besproken. Op basis van de ideeën en wensen van de ondernemer is een advies over de sanering tot stand gekomen. Door de praktijkbegeleider is de ondernemer ondersteund in het gebruiken van de fiscale faciliteiten voor bodemsanering en is een aanmelding gedaan in het kader van de bedrijvenregeling.

De ondernemer heeft nu helder inzicht in de omvang, verplichtingen, mogelijkheden en kosten. Hoewel de kosten vele malen groter zijn dan bij de aankoop van het perceel verrekend heeft de ondernemer nu wel zicht op de feiten en kan verder met ondernemen.

Herkenbaar?

Wat moet u doen:

- Zorg voor de inbreng van uw kennis en ervaring over het perceel, de bedrijfsactiviteiten en de historie van de omgeving. Deze kennis is essentieel voor een gericht onderzoek.
- Ben betrokken bij het onderzoek en zorg dat u ondernemerskeuzes kunt maken met de resultaten, dit vraagt dat u de resultaten volledig begrijpt en kunt interpreteren.
- Houdt bij de keuze van uw adviseur uw eigen doel (aankoop, verbouw, financiering etc.) in de gaten en kies een adviseur die hier met kennis en ervaring bij aansluit. Betrek de adviseur ook bij uw keuzes en afwegingen met betrekking tot dit doel.
- Maak een risicoanalyse van een kostenraming en van de aansprakelijkheden na een transactie en (laat) waardeer deze risico's in geval van koop of verkoop. Wees kritisch over de risico's die u aangaat in een koop- verkoopcontract.
- Vertrouw uw adviseur maar blijf kritisch.

Wat moet u niet doen:

- Bodemonderzoek beschouwen als een verplicht rapport waarbij de inhoud onbeïnvloedbaar is.
- Uitsluitend uitbesteden op “veldwerk” kosten.
- Standaard contracten bij koop of verkoop voor de enige mogelijkheid aannemen.



Kader, preventie galvanisch bedrijf

Voorkom een nieuwe bodemverontreiniging ten gevolge van uw dagelijkse bedrijfsvoering. Op grond van de NRB is het behandelen van oppervlakten een open proces. Om aan de gewenste eindemissiecore van 1 te voldoen wordt in principe uitgegaan van de in de volgende tabel genoemde voorzieningen en maatregelen.

basis emissiescore	stysteemontwerp	beheermaatregelen	eind emissiescore
4	Vloeistofdichte opvangvoorziening (CUR/PBV 44) Aandacht voor schrob en hemelwater	PBV verklaring/ interne inspectie Instructie personeel	1

In veel gevallen is er echter bij het behandelen van oppervlakten in de metaal geen sprake van een belasting met vloeistof. Bij het stralen, HVLP spuiten en poedercoaten is er enkel een belasting met stof.

Bij een vloerbelasting met enkel stof kan men uitgaan van een vloeistofkerende voorziening om een voldoende bodembescherming te bereiken. Immers stof heeft geen indringingseigenschappen in een vloerconstructie, uiteraard dient er wel aandacht te worden besteed aan uitsleep van verfstof naar buitenterrein en moet het stof regelmatig verwijderd worden van de vloer.

Bij het HVLP spuiten heeft men uiteraard wel te maken met de opslag van de werkvoorraad en het mengen van lakken. Voor deze activiteiten moeten dan wel aanvullende maatregelen worden getroffen zoals het plaatsen van alle werkvoorraad inclusief spuitcontainer in een lekbak.

In de onderstaande tabel worden de noodzakelijke maatregelen en voorzieningen aangegeven bij een belasting van enkel stof om te kunnen voldoen aan de eindemissiescore van 1.

basis emissiescore	stysteemontwerp	beheermaatregelen	eind emissiescore
4	vloeistofkerende voorziening aandacht voor opslag aandacht voor apparatuur	toezicht op activiteiten faciliteiten voor morsen/ calamiteit instructie personeel	1



Op basis van voorgaande tabellen kunt u uw bestaande situatie beoordelen en bespreken met uw bevoegd gezag voor uw milieuvergunning. U kunt de tabellen ook gebruiken om een nieuwe situatie te creëren bijvoorbeeld bij nieuwbouw of om een nieuwe milieuvergunning aan te vragen danwel activiteitenbesluit melding te doen. Meer informatie onder D7 Wet- en regelgeving.



6 B2: bodemverontreiniging bij scheepswerf

Op een ogenschijnlijk schoon terrein van een scheepswerf loopt een ondernemer tegen een breed scala van handhavings en strafrechtelijke procedures aan bij het optimaliseren en ontwikkelen van zijn terrein en haven. Het verhaal van een ondernemer die heeft ervaren dat uitvoeringspraktijk niet zondermeer aansluit bij beleid, regelgeving en procedures.

Voor uitbreiding van de bestaande activiteiten, nieuwbouw, aanpassingen en onderhoud van rivierschepen, neemt een bestaande ondernemer in 2001 een locatie van een voormalige andere werf over. Bij de aankoop van het onroerend goed wordt een bodemonderzoek uit 1994 inclusief de waterbodem van de haven en een bodemonderzoek (nulsituatie) uit 2000 gevoegd. Uit de onderzoeken blijkt dat er geen sprake is van noemenswaardige verontreinigingen. In 2005 worden de plannen gemaakt om de bestaande helling te vervangen door een scheepsdok met een grotere capaciteit. Ook de bestaande haven en de toegang moet worden aangepast om langere schepen van en naar de werf te kunnen krijgen. Door de ondernemer wordt een gespecialiseerd adviseur voor waterwerken in de hand genomen om het project en de procedures te begeleiden. De kosten die gebudgetteerd zijn voor het waterbodemonderzoek vindt de ondernemer aan de hoge kant en besluit voor deze werkzaamheden een tweede offerte aan te vragen. Het waterbodemonderzoek wordt aan het andere bureau uitbesteed. Bij laag water besluit de ondernemer om het lage deel van de bestaande helling reeds te laten slopen, de vrijkomende materialen worden op het hogere deel van de helling in depot gezet met het oogpunt op het opnieuw gebruiken van de grond en het puin. Uit de onderzoeken in het verleden is immers nauwelijks verontreiniging gebleken. Zowel door rijkswaterstaat als door de waterpolitie wordt handhavend opgetreden tegen een illegale sanering middels een dwangsom en respectievelijk een proces verbaal. Gelijktijdig blijkt dat de benodigde vergunningen voor het hele werk niet afgegeven worden omdat de aangeleverde onderzoeken niet voldoen. De ondernemer staat met lege handen, juridische procedures en twee adviseurs die naar elkaar wijzen.



Kader, risicoprofiel scheepswerf

Op basis van de processen die bij uw bedrijf voorkomen (en eventueel de verontreinigingen die bij eerder bodemonderzoek aan het licht zijn gekomen), bestaat er de kans dat de volgende verontreinigingen in uw bodem voorkomen:

1	Zware metalen:	Hoog risico op verontreiniging
2	PAK's:	Hoog risico op verontreiniging
3	(Minerale) Oliën:	Hoog risico op verontreiniging
4	Aromatische koolwaterstoffen:	Hoog risico op verontreiniging
5	Gechloreerde koolwaterstoffen:	Gemiddeld tot laag risico op verontreiniging

In het bovenstaande overzicht is per type verontreiniging aangegeven wat de kans is dat deze verontreiniging op uw terrein aanwezig is. In onderzoek en/of eventuele vervolgstappen dient u rekening te houden met specifiek onderzoek naar dit type verontreiniging.

* Laag risico: De kans dat dit type verontreiniging bij u aanwezig is is nagenoeg uitgesloten. Naar deze verontreiniging wordt niet standaard gezocht in een (nader) bodemonderzoek.

* Gemiddeld tot laag risico: Er bestaat een redelijke kans dat de verontreiniging bij u op het terrein wordt aangetroffen. Het is verstandig om dit type verontreiniging mee te nemen in een (nader)bodemonderzoek.

* Hoog risico: Dit type verontreiniging is op uw terrein te verwachten. In een (nader)bodemonderzoek moet hier zeker aandacht aan worden besteed.

Het risicoprofiel voor uw bodem is tot stand gekomen op basis van branche gegevens van uw productieprocessen. Eventuele verontreinigingen uit het verleden, niet uw eigen productie, en lokale verontreinigingen door bijvoorbeeld het dempen van een sloot zijn niet opgenomen in het risicoprofiel. Een historisch onderzoek moet duidelijkheid bieden over het risico voor een dergelijke verontreiniging.

Bij overleg met een adviseur over uw specifieke situatie kunt u uw risicoprofiel meenemen.

Praktijkbegeleiding

Uit de knelpuntenanalyse komt naar voren dat de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken onvolledig zijn waardoor niet alle potentiële verontreinigingen voor de ondernemer in beeld zijn. Ook blijkt dat de communicatie tussen beide ingeschakelde adviseurs zeer slecht is waardoor problemen in de procedures zijn ontstaan. De recent uitgevoerde onderzoeken zijn niet geheel conform de voorgeschreven protocollen uitgevoerd maar geven wel voldoende informatie om besluiten te kunnen nemen. De onderzoeken sluiten aan bij de aanstaande uitvoeringspraktijk. Door de ondernemer worden de adviseurs nauwelijks betrokken bij de planvorming of de reeds uitgevoerde werkzaamheden. Het bevoegd gezag is slecht geïnformeerd over de locatie en stelt zich strikt formeel op in de lopende procedures. Beide adviseurs hebben geen enkel juridisch advies gegeven nog in de aanvraagprocedures, de handelingen van de ondernemer en de handhavingprocedures



De praktijkbegeleider stelt de volgende doelen:

- Duidelijkheid juridische positie ondernemer in handhaving en proces-verbaal;
- Doorstart vergunningaanvragen en samenwerking betrokken adviseurs hierin;
- Afwikkeling handhaving en proces-verbaal.

De praktijkbegeleider heeft een juridisch advies laten maken over de ontstane situatie met betrekking tot het slopen van een deel van de helling. Uit het juridisch advies is gebleken dat het niet geheel zwart-wit is dat het een overtreding van de wet betreft. In een juridische procedure zijn de termijn cruciaal, om de rechten van de ondernemer te beschermen is op basis van het advies bezwaar gemaakt tegen de dwangsom en het proces verbaal.

De praktijkbegeleider heeft daarna de betrokken adviseurs aangesproken op hun verantwoordelijkheden en ze in een gezamenlijk overleg betrokken bij het oplossen van de problemen in de procedure.

Met de bezwaarschriften en de ideeën vanuit het overleg met de adviseurs is vervolgens een overleg gepland met rijkswaterstaat om te praten over de handhaving en de lopende procedures. In het overleg kwam snel het gebrek aan vertrouwen in de handelswijze van de ondernemer naar voren. Op basis van een reconstructie van de handelingen in de praktijk, de omstandigheden en de keuzes van de ondernemer vanuit een bedrijfsoptiek is draagvlak bij rijkswaterstaat gecreëerd. In goed overleg zijn vervolgens afspraken gemaakt waarbij beide partijen water bij de wijn hebben gedaan voor wat betreft standpunten en visies op aanvullend onderzoek.

Na uitvoering van de gemaakte afspraken is de dwangsom ingetrokken en zijn de noodzakelijke vergunningen verleend. Vanuit het openbaar ministerie is de invordering van het proces-verbaal wel doorgezet. In de uiteindelijke zitting bij de rechtbank is de zaak geseponneerd.

Herkenbaar?

Wat moet u doen:

- Bij het inschakelen van meerdere adviseurs moet ieders taak en verantwoordelijkheid in alle openheid naar alle partijen worden vastgelegd. Dit voorkomt wrijving tussen de adviseurs en geeft u als opdrachtgever de mogelijkheid om uw adviseurs aan te spreken op de gemaakte afspraken.
- Informeer uw adviseur(s) volledig over de plannen en uw handelingen voor zover ze hier betrekking op hebben.
- Ben als ondernemer betrokken bij de bodemgerelateerde procedures, ga bijvoorbeeld met uw adviseur mee naar overleggen met het bevoegd gezag. Dit geeft uw betrokkenheid aan en geeft het bevoegd gezag inzicht in de praktijksituatie waar u zich in begeeft.

Wat moet u laten:



- Handelen zonder de consequenties te kennen. Uiteraard moet u als ondernemer keuzes maken vanuit de dagelijkse praktijk en het commerciële belang van uw bedrijf, hiervoor is echter inzicht in de risico's en de gevolgen onontbeerlijk.

Kader, preventie scheepswerf

Een scheepswerf is vaak complex als het om bodembescherming gaat. In het kader van het covenant van de metalectro is voor scheepswerven een branche eigen beoordelingsmethodiek gemaakt ten aanzien van bodembescherming. Hier is een samenvatting opgenomen, meer informatie kunt u krijgen bij uw branchevereniging, Stichting Adviescentrum Metaal en de website van FO-industrie.



Code	Opvangvoorziening categorie	Goed housekeeping	Milieu - EHBO	Onverharde bodem, afgedekt met folie + spill-control	Dok- of hellingsvloer + opvang en zuivering afvalwater+ spill-control	Vloestokerende verharding + spill-control	Vloestokerende vloer met 100% opvang + spill-control	Lekkak opvang minder dan 100% + spill-control	Vloestofdichte vloer met 100% opvang en/of vloestofdichte afvoer	Lekkak opvang tenminste 100% + spill-control	Opmerkingen
3.1	Metaalbewerking (droog)	X		X	X						
3.1	Verspanende metaalbewerkingen (droog)	X		X	X						
3.1	Verspanende metaalbewerkingen (met vloeistof)	X	X				X	X			
3.1/2	Snijbranden, lassen en gitsen	X		X	X						
3.3	Gritstralen (droog)	X		X	X						
3.3	Natte straaltechnieken met of zonder grit	X	X	X							met waterzuivering
3.4	Hogedruk waterwassen (schepen)	X	X	X							met waterzuivering
3.5	Cleanen met stoom/heet water	X	X					X	X		met waterzuivering
3.5	Ontvetten van machine-onderdelen e.d.	X	X					X	X		
3.6	Verfspuiten	X	X	X	X	X					
3.6	Handmatig verven en teren	X	X	X	X	X					
3.7	Pijp- en fitwerk	X	X	X	X						
3.8	Schroefas- en roerwerkzaamheden	X	X	X			X	X			
3.17	Opslag vloeibare gevaarlijke stoffen	X	X	Zie hoofdstuk 3.17							

Toelichting:

- In de tabel zijn de minimaal vereiste voorzieningen aangegeven. Uiteraard mag de desbetreffende activiteit ook op of boven een ondergrond met een hoger beschermingsniveau plaatsvinden.
- De codes in de eerste kolom verwijzen naar de desbetreffende paragraaf in hoofdstuk 3 van deze module.
- De categorie-indeling opvangvoorzieningen is overgenomen uit de bodemrisicochecklist in module 3 (Bodembeschermende voorzieningen) van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB).
- "Milieu-EHBO": maatregelen en voorzieningen, inclusief training van personeel, om morsingen, lekkages en dergelijke direct te verhelpen (spill-control programma, dat onderdeel kan uitmaken van het bedrijfsnoodplan).



7 B3: bodemverontreiniging bij metaalbewerkend bedrijf

Bij een dynamische machinefabriek is vanaf midden jaren tachtig tot op heden een gatenkaas aan boringen voor bodemonderzoek ontstaan. Bij elke nieuwe machinefundering of ander grondverzet is de verontreinigde grond ter plaatse afgevoerd en schone grond teruggeplaatst. Uit de bedrijfsbehoefte naar een totaaloverzicht van het bedrijfsterrein zijn de verschillende verontreinigingen in beeld gebracht en gemeld bij het bevoegd gezag. Er blijkt sprake van een ernstige verontreiniging die mogelijk urgent (spoedeisend) is en waaraan bovendien diverse illegale saneringen zijn uitgevoerd. Het bevoegd gezag wil niet instemmen met enig grondverzet op de locatie, waardoor de onderneming zeer beperkt wordt, en eist een multifunctionele sanering. Het goed bedoelde eigen bodembeleid van de machinefabriek vanuit haar eigen gevoel van verantwoordelijkheid levert een directe belemmering van de bedrijfsvoering op.

In 1988 is het eerste onderzoek op de locatie uitgevoerd waaruit blijkt dat er op het terrein sprake is van diverse olieverontreinigingen in grond en grondwater. Op basis van dit onderzoek is door de machinefabriek besloten om elk grondverzet vooraf te laten gaan door een gericht onderzoek op de locatie. In de jaren 1990 tot 1998 zijn een groot aantal onderzoeken uitgevoerd en veelal hebben deze de afvoer van verontreinigde grond tot gevolg gehad. Naar aanleiding van een nieuwe milieuvergunning wordt in 1998 een onderzoek gedaan naar de “blinde” vlekken op het terrein om de nulsituatie volledig in beeld te brengen. In 2002 wordt besloten om de olieverontreiniging onder de machinefabriek in kaart te brengen en de gehele locatie te melden bij het bevoegd gezag voor een beschikking. Op het terrein is sprake van een aantal deelverontreinigingen met minerale olie en in mindere mate met zware metalen en PAK's die al dan niet gezamenlijk een geval van verontreiniging vormen. Het bevoegd gezag oordeelt dat er consequent illegale saneringen zijn uitgevoerd en er sprake is van een nieuw geval van verontreiniging waarvoor vanuit de visie op een multifunctionele sanering een saneringsplan moet komen. Grondverzet vooruitlopend op een sanering is onbespreekbaar. In 2003 en 2004 wordt in een aantal onderzoeksstappen de verontreiniging in kaart gebracht en voorstellen voor een sanering ontwikkeld. De betrokken adviseurs, het bevoegd gezag en de ondernemer komen niet tot overeenstemming over de afperking en de saneringsaanpak. De verontreiniging wordt voorlopig gemonitord, grondverzet is alleen mogelijk op niet verontreinigde delen waardoor de machinefabriek sterk beperkt wordt in haar mogelijkheden.



Kader, risicoprofiel metaalbewerkend bedrijf

Op basis van de processen die bij uw bedrijf voorkomen bestaat er de kans dat de volgende verontreinigingen in uw bodem voorkomen:

1	Zware metalen:	Hoog risico op verontreiniging
2	PAK's:	Gemiddeld tot laag risico op verontreiniging
3	(Minerale) Oliën:	Hoog risico op verontreiniging
4	Aromatische koolwaterstoffen:	Gemiddeld tot laag risico
5	Gechloroerde koolwaterstoffen:	Gemiddeld tot laag risico

In het bovenstaande overzicht is per type verontreiniging aangegeven wat de kans is dat deze verontreiniging op uw terrein aanwezig is. In onderzoek en/of eventuele vervolgstappen dient u rekening te houden met specifiek onderzoek naar dit type verontreiniging.

* Laag risico: De kans dat dit type verontreiniging bij u aanwezig is is nagenoeg uitgesloten. Naar deze verontreiniging wordt niet standaard gezocht in een (nader) bodemonderzoek.

* Gemiddeld tot laag risico: Er bestaat een redelijke kans dat de verontreiniging bij u op het terrein wordt aangetroffen. Het is verstandig om dit type verontreiniging mee te nemen in een (nader) bodemonderzoek.

* Hoog risico: Dit type verontreiniging is op uw terrein te verwachten. In een (nader) bodemonderzoek moet hier zeker aandacht aan worden besteed.

Het risicoprofiel voor uw bodem is tot stand gekomen op basis van branche gegevens van uw productieprocessen. Eventuele verontreinigingen uit het verleden, niet uw eigen productie, en lokale verontreinigingen door bijvoorbeeld het dempen van een sloot zijn niet opgenomen in het risicoprofiel. Een historisch onderzoek moet duidelijkheid bieden over het risico voor een dergelijke verontreiniging.

Bij overleg met een adviseur over uw specifieke situatie kunt u uw risicoprofiel meenemen.

Praktijkbegeleiding

Uit de knelpuntenanalyse komt naar voren dat de ondernemer nooit is geweest op de verplichtingen vanuit de Wet bodembescherming met betrekking tot het melden van verontreiniging en de procedures omtrent het verwijderen van verontreinigde grond. Bij de verschillende onderzoeken zijn niet tot slecht de van toepassing zijnde onderzoeksprotocollen gebruikt en zijn onverklaarbare resultaten buiten beschouwing gelaten. Een volledig historisch onderzoek ontbreekt evenals een risico analyse van de bedrijfsvoering door de jaren heen met het oogmerk bodemverontreiniging. In de meest recentelijk saneringsonderzoeken blijken diverse technische fouten te zijn gemaakt op basis waarvan weer keuzes zijn gemaakt.

De praktijkbegeleider stelt de volgende doelen:

- Herstellen van de relatie met het bevoegd gezag;



- Gefundeerd technisch onderzoek naar aard en gedrag verontreiniging;
- Duidelijkheid in oorsprong en ouderdom van de verontreiniging.

Door de praktijkbegeleider wordt een specialistisch onderzoeksbureau op het gebied van minerale olie betrokken bij het proces. Deze voeren een karakterisatie van de verontreiniging uit. Uit deze onderzoeken blijkt dat er sprake is van een nauwelijks mobiele verontreiniging van olie met zeer lange en sterke olieketens. Een geforceerde sanering van deze verontreiniging zal, behoudens volledige sloop en ontgraving, nooit tot een schone situatie kunnen leiden. Door het sterke immobiele karakter zijn er, ondanks de hoge concentraties, geen sprake van enige risico's ten aanzien van mens en milieu.

De praktijkbegeleider laat ook een historisch onderzoek uitvoeren naar de locatie en de omgeving. In combinatie met de kennis vanuit de oliekaracterisatie blijkt dat het aannemelijk is dat de verontreiniging (deels) voor 1987 is ontstaan. Voor de wetgever is dit een cruciaal jaar, later ontstane verontreinigingen worden "nieuwe" verontreinigingen geacht waarvoor multifunctioneel saneren in principe nog steeds de norm is (zorgplichtsaneringen)

Samen met alle betrokken adviseurs en een specialist van het moederbedrijf van de machinefabriek wordt een saneringsvisie van de locatie opgesteld op basis van het technisch en het historisch onderzoek.

Het bevoegd gezag wordt door de praktijkbegeleider op de locatie van de machinefabriek uitgenodigd om de resultaten van de onderzoeken en de bedrijfsvisie op de sanering te bespreken. Gedurende het overleg neemt het draagvlak voor het feit dat het een stabiele situatie zonder risico's betreft toe. In een tweede overleg ontstaat er een principiële overeenstemming over de saneringsaanpak, zijnde een raamsaneringsplan waarbinnen uitsluitend de doelstellingen en de eindtermijn zijn vastgesteld maar de fases vrij aan kunnen sluiten bij de ondernemingspraktijk. In de lijn van de BUS/RUS systematiek is een raamsaneringsprocedure opgesteld waaraan de ondernemer zich conformeert richting bevoegd gezag.

Kritische vragen en gedegen onderzoek hebben de machinefabriek in dit geval een "eindeloze" multifunctionele sanering bespaard.

Herkenbaar?

Wat moet u doen:

- Zorg voor de inbreng van uw kennis en ervaring over het perceel, de bedrijfsactiviteiten en de historie van de omgeving. Deze kennis is essentieel voor een gericht onderzoek.
- Ben betrokken bij het onderzoek en zorg dat u ondernemerskeuzes kunt maken met de resultaten, dit vraagt dat u de resultaten volledig begrijpt en kunt interpreteren.
- Bij het inschakelen van meerdere adviseurs moet ieders taak en verantwoordelijkheid in alle openheid naar alle partijen worden vastgelegd. Dit voorkomt wrijving tussen de adviseurs en



geeft u als opdrachtgever de mogelijkheid om uw adviseurs aan te spreken op de gemaakte afspraken.

- Vertrouw uw adviseur maar blijf kritisch.
- Ben als ondernemer betrokken bij de bodemgerelateerde procedures, ga bijvoorbeeld met uw adviseur mee naar overleggen met het bevoegd gezag. Dit geeft uw betrokkenheid aan en geeft het bevoegd gezag inzicht in de praktijksituatie waar u zich in begeeft.

Wat moet u laten:

- Handelen zonder de consequenties te kennen. Uiteraard moet u als ondernemer keuzes maken vanuit de dagelijkse praktijk en het commerciële belang van uw bedrijf, hiervoor is echter inzicht in de risico's en de gevolgen onontbeerlijk.

Kader, preventie bij metaalbewerkend bedrijf

Voorkom een nieuwe bodemverontreiniging ten gevolge van uw dagelijkse bedrijfsvoering. Het verspanen is volgens de NRB in principe te beschouwen als een werkplaats. Om aan de gewenste eindemissiescore 1 te voldoen voor een werkplaats zijn er een aantal opties. De onderstaande tabel geeft de noodzakelijke voorzieningen en maatregelen aan indien men niet beschikt over een vloeistofdichte vloer voorzien van een PBV verklaring.

basis emissiescore	systeemontwerp	beheermaatregelen	eind emissiescore
4	vloeistofkerende voorziening	toezicht op activiteiten	1
	aandacht voor opslag	faciliteiten voor morsen/ calamiteit	
	aandacht voor apparatuur	instructie personeel	

Indien in de betreffende productieruimte een vloeistofdichte vloer aanwezig is voorzien van een PBV verklaring dan geeft de volgende tabel de noodzakelijke voorzieningen en maatregelen om te voldoen aan de eindemissiescore van 1.

basis emissiescore	systeemontwerp	beheermaatregelen	eind emissiescore
4	vloeistofdichte vloer (PBV)	algemene zorg	1

Op basis van bovenstaande tabellen kunt u uw bestaande situatie beoordelen en bespreken met uw bevoegd gezag voor uw milieuvergunning. U kunt de tabellen ook gebruiken om een nieuwe situatie te creëren bijvoorbeeld bij nieuwbouw of om een nieuwe milieuvergunning aan te vragen danwel een activiteitenbesluit melding te doen.



8 B4: bodemverontreiniging bij constructiebedrijf

In 2003 besluit een ondernemer om op zijn bestaande locatie te gaan nieuwbouwen. Voor de aanwezige bodemverontreiniging wordt een saneringsplan opgesteld en goedgekeurd door de provincie. Gedurende het verdere voorbereidingsproces voor de nieuwbouw ontstaat het idee om de nieuwbouw op een andere locatie te realiseren. Gedurende de verkooponderhandelingen wordt de ondernemer geconfronteerd met het feit dat het saneringsplan uitsluitend gebaseerd is op de geplande bouw zoals in 2003 door de ondernemer voorzien. De kopende partij gaat niet akkoord met de bodemsituatie, de onderhandelingen dreigen vast te lopen.

In navolging op een aanschrijving van de Stichting BSB wordt op de locatie in 1995 voor het eerst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het advies van het verkennend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek noodzakelijk is, de ondernemer laat ook dit onderzoek in 1995 uitvoeren. Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een verontreiniging op het terrein waarvan de gehele omvang nog onbekend is. In de rapportage nader onderzoek wordt aangegeven dat er verder geen maatregelen nodig zijn. Bij de voorbereiding voor de nieuwbouw blijkt dat er een bodemonderzoek noodzakelijk is dat niet ouder dan twee jaar mag zijn. Om dat de ondernemer daar niet over beschikt geeft hij opdracht voor de uitvoering van een verkennend onderzoek. Als uit het onderzoek blijkt dat de verontreiniging dermate is dat een bouwvergunning niet zonder meer verleend wordt bespreekt hij de oude bodemonderzoeken met zijn huidige adviseur. Op basis van de informatie hieruit wordt een nader onderzoek gedaan waarmee inzicht in de omvang ontstaat, de verontreiniging beperkt zich tot het eigen terrein. Door de omvang is echter wel een goedgekeurd saneringsplan noodzakelijk om een bouwvergunning te krijgen. Door de adviseur wordt snel een saneringsplan opgesteld dat door de provincie goedgekeurd wordt. Het bouwen op de bestaande locatie in combinatie met de activiteiten van het bedrijf blijkt echter veel kostbaarder dan het elders realiseren van een nieuwbouw en vervolgens verhuizen. Het bestaande perceel blijkt daarnaast ook onderdeel van een gemeentelijk plan voor herziening van de bestemming voor woningbouw of lichte industrie. Voor de verkoop van het terrein meldt zich een projectontwikkelaar die op het perceel een bedrijfsverzamelgebouw wil ontwikkelen. Tijdens de onderhandelingen wordt ook de bodemsituatie besproken, na een toets bij de gemeente blijkt echter het saneringsplan onvoldoende voor de plannen van de projectontwikkelaar. Hierna volgt een traject met diverse onderhandelingen over de verantwoordelijkheid voor het saneringsplan, de risico's van de bodemverontreiniging en de kostenrisico's bij een andere ontwikkeling zoals de projectontwikkelaar voorstaat. Koper en verkoper komen samen niet uit de verdeling van de risico's en kosten, moet de ondernemer zelf het terrein maar gaan ontwikkelen?



Kader, risicoprofiel constructiebedrijf

Op basis van de processen die bij uw bedrijf voorkomen (uitgaande van uitsluitend constructie/plaatwerk) bestaat er de kans dat de volgende verontreinigingen in uw bodem voorkomen:

1	Zware metalen:	Gemiddeld tot laag risico op verontreinigingen
2	PAK's:	Geen tot zeer laag risico op verontreiniging
3	(Minerale) Oliën:	Geen tot zeer laag risico op verontreiniging
4	Aromatische koolwaterstoffen:	Geen tot zeer laag risico op verontreiniging
5	Gechloreerde koolwaterstoffen:	Geen tot zeer laag risico op verontreiniging

In het bovenstaande overzicht is per type verontreiniging aangegeven wat de kans is dat deze verontreiniging op uw terrein aanwezig is. In onderzoek en/of eventuele vervolgstappen dient u rekening te houden met specifiek onderzoek naar dit type verontreiniging.

* Laag risico: De kans dat dit type verontreiniging bij u aanwezig is is nagenoeg uitgesloten. Naar deze verontreiniging wordt niet standaard gezocht in een (nader) bodemonderzoek.

* Gemiddeld tot laag risico: Er bestaat een redelijke kans dat de verontreiniging bij u op het terrein wordt aangetroffen. Het is verstandig om dit type verontreiniging mee te nemen in een (nader)bodemonderzoek.

* Hoog risico: Dit type verontreiniging is op uw terrein te verwachten. In een (nader)bodemonderzoek moet hier zeker aandacht aan worden besteed.

Het risicoprofiel voor uw bodem is tot stand gekomen op basis van branche gegevens van uw productieprocessen. Eventuele verontreinigingen uit het verleden, niet uw eigen productie, en lokale verontreinigingen door bijvoorbeeld het dempen van een sloot zijn niet opgenomen in het risicoprofiel. Een historisch onderzoek moet duidelijkheid bieden over het risico voor een dergelijke verontreiniging.

Bij overleg met een adviseur over uw specifieke situatie kunt u uw risicoprofiel meenemen.

Praktijkbegeleiding

Uit de knelpuntenanalyse komt naar voren dat bij het onderzoek in 1995 niet conform het protocol is uitgevoerd waardoor er eigenlijk te weinig inzicht in de verontreiniging is ontstaan. Het saneringsplan is niet voorafgegaan door een saneringsonderzoek naar de verschillende saneringsalternatieven en kosten hiervan. Het saneringsplan zelf bevat ook geen kostenraming. Het plan gaat uitsluitend in de op de noodzakelijke saneringswerkzaamheden voor het nieuwbouwplan van de eigen ondernemer. Door het bevoegd gezag is wel een beschikking op basis van het plan afgegeven.

De praktijkbegeleider stelt de volgende doelen:

- Duidelijkheid in de saneringsdoelen bij de verschillende ontwikkelingsvarianten inclusief de kosten en risico's;



- Doorstarten van de verkooponderhandelingen.

Door de praktijkbegeleider is een saneringsonderzoek uitgevoerd met verschillende ontwikkelingsvarianten zoals verschillende bebouwingspercentages van het terrein en woningbouwvarianten. Op basis van dit onderzoek is voor de ondernemer een overzicht gemaakt van de verschillende ontwikkelingsvarianten van het terrein inclusief de gevolgen juridisch, technisch en kosten.

Op basis van dit model heeft de ondernemer een afweging kunnen maken of hij al dan niet het terrein in eigen beheer wil gaan ontwikkelen.

Door de praktijkbegeleider is het model in combinatie met de onderliggende stukken gepresenteerd aan de kopende partij en diens adviseur. De kopende partij heeft de vrijheid gekregen om de stukken in combinatie met zijn eigen ontwikkelingsideeën voor te leggen aan het bevoegd gezag. Op deze manier heeft ook de kopende partij een onderbouwde inschatting kunnen maken van de sanering en de kosten. Koper en verkoper komen snel tot overeenstemming over de prijs van het perceel.

In de laatste fase van de onderhandelingen zijn de wensen van de koper in het model gebracht om duidelijke afspraken contractueel vast te kunnen leggen.

Herkenbaar?

Wat moet u doen:

- Ben betrokken bij het onderzoek en zorg dat u ondernemerskeuzes kunt maken met de resultaten, dit vraagt dat u de resultaten volledig begrijpt en kunt interpreteren.
- Houdt bij de keuze van uw adviseur uw eigen doel (aankoop, verbouw, financiering etc.) in de gaten en kies een adviseur die hier met kennis en ervaring bij aansluit. Betrek de adviseur ook bij uw keuzes en afwegingen met betrekking tot dit doel.
- Maak een risicoanalyse van een kostenraming en van de aansprakelijkheden na een transactie en (laat) waardeer deze risico's in geval van koop of verkoop. Wees kritisch over de risico's die u aangaat in een koop- verkoopcontract.

Wat moet u laten:

- Bodemonderzoek en saneringsplan beschouwen als een verplicht rapport waarbij de inhoud onbeïnvloedbaar is.
- Standaard contracten bij koop of verkoop voor de enige mogelijkheid aannemen.



Kader, preventie bij constructiebedrijf

Voorkom een nieuwe bodemverontreiniging ten gevolge van uw dagelijkse bedrijfsvoering. De spanloze bewerkingen zijn volgens de NRB in principe te beschouwen als een werkplaats. Om aan de gewenste eindemissiescore 1 te voldoen voor een werkplaats zijn er een aantal opties. De onderstaande tabel geeft de noodzakelijke voorzieningen en maatregelen aan, in de praktijk is voor constructiebedrijven of plaatwerkers geen vloeistofdichte vloer of voorziening noodzakelijk.

basis emissiescore	systemontwerp	beheermaatregelen	eind emissiescore
4	vloeistofkerende voorziening aandacht voor opslag aandacht voor apparatuur	toezicht op activiteiten faciliteiten voor morsen/ calamiteit instructie personeel	1

Op basis van bovenstaande tabel kunt u uw bestaande situatie beoordelen en bespreken met uw bevoegd gezag voor uw milieuvergunning. U kunt de tabellen ook gebruiken om een nieuwe situatie te creëren bijvoorbeeld bij nieuwbouw of om een nieuwe milieuvergunning aan te vragen danwel een activiteitenbesluit melding te doen.



9 B5: historische bodemverontreiniging door vorige eigenaar

Op het terrein wat een metaalondernemer recentelijk heeft aangekocht is sprake van een omvangrijke verontreiniging ten gevolge van de voormalige verffabriek. De verkopende partij heeft het terrein reeds jaren in gebruik eveneens als metaalbedrijf. De ligging en de prijsstelling van de locatie waren dusdanig dat de ondernemer het saneringsrisico verantwoord vond. Het terrein wordt voortvarend ontwikkeld en een overtollig deel van het perceel wordt voor verkoop aangeboden. In een korte tijd wordt de ondernemer nu geconfronteerd met een handhaving op illegale sanering en een weigering tot aanpassing van de vergunning noodzakelijk voor de verkoop. De ontwikkeling van het terrein komt noodgedwongen stil te liggen.

Van 1988 tot en met 1993 zijn op het terrein een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd door de provincie vanwege de historische verontreiniging op het terrein ten gevolge van de oude verffabriek. In 1997 is de situatie door de provincie in een beschikking vastgelegd, de verontreiniging is ernstig en urgent. Door de toenmalige eigenaar is bezwaar gemaakt tegen de beschikking en middels een gerechtelijke uitspraak is de beschikking bijgesteld in ernstig maar niet urgent. In verband met de bedrijfsbeëindiging is door de vorige eigenaar in 2004 en 2005 een actualisatie van de onderzoeken uitgevoerd. In goed overleg tussen koper en verkoper zijn de saneringskosten en de risico's in kaart gebracht waarna tot een aandelentransactie is gekomen. Door de ondernemer wordt een ontwikkelingsplan voor de locatie gemaakt waarvan de verkoop van het overtollige deel van het perceel een onderdeel van uitmaakt. Bij het indienen van het saneringsplan blijkt dat onvoldoende aandacht aan de mobiele componenten van de verontreiniging is besteed, de beschikking uit 1997 heeft de basis gevormd voor de actualiserende onderzoeken. In verband met aansprakelijkheid wil de vergunningverlener ook niet instemmen met het aanpassen van de inrichtingsgrenzen in verband met de voorgenomen verkoop voor een eventuele sanering. Ondertussen is het terrein reeds geëgaliseerd en bouwrijp gemaakt, de hierbij overtollige grond is als verontreinigde grond afgevoerd, deze werkzaamheden worden door de handhaving van de provincie aangemerkt als een illegale sanering.

Praktijkbegeleiding

Uit de knelpuntenanalyse komt naar voren dat de onderzoeksgegevens uit het verleden onvoldoende zijn om een beschikking ernst en urgentie (spoed) af te geven. Het gebrek aan onderzoek naar de mogelijke mobiele verontreiniging heeft ook de gerechtelijke uitspraak voor niet urgent veroorzaakt, de rechter heeft geoordeeld dat niet aantoonbaar is gemaakt dat het wel urgent is. In opdracht van de toenmalige eigenaar is door de adviseur in de actualisatie geen aandacht besteed aan de mogelijke mobiele verontreiniging. Door de provincie is terecht op de rem getrapt bij het eerste concept saneringsplan, echter deze conclusie had men in 1997 reeds kunnen trekken. De toenmalige beschikking had nimmer afgegeven mogen worden op basis van de beschikbare resultaten. Bij de ambtshalve uitgevoerde onderzoeken in het kader van het provinciale saneringsprogramma is nauwelijks overleg gevoerd met de eigenaar en gebruiker



van het terrein. Deze heeft de rapportages ter kennisgeving gearchiveerd maar tot het moment van beschikking nimmer zelf beoordeeld. Door een wijziging in de wet bodembescherming is de eigenaar verantwoordelijk geworden voor de historische verontreiniging en de sanering hiervan. Voor de financiering kan gebruik worden gemaakt van onder meer de bedrijvenregeling. Het noodzakelijke onderzoek naar de omvang van de mobiele verontreiniging is in gezamenlijke opdracht van kopende en verkopende partij uitgevoerd. Middels dit onderzoek is de omvang in beeld gebracht.

De nieuwe eigenaar is een verkooptransactie aangegaan zonder het maken van goede afspraken over de verantwoordelijkheden met betrekking tot de bodem en zonder de vergunningsmogelijkheden voor het nieuw gecreëerde perceel na te gaan.

De praktijkbegeleider stelt de volgende doelen:

- Heldere saneringsdoelstellingen voor het gehele perceel;
- Nieuwe beschikking ernst en spoed;
- Legaliseren van de reeds uitgevoerde activiteiten;
- Helderheid juridische mogelijkheden splitsing perceel.

Door de praktijkbegeleider is direct een melding gedaan van de aard en de omvang van de uitgevoerde werkzaamheden waartegen handhavend is opgetreden. Aan deze melding is een deelsaneringsplan gekoppeld op basis van de oude beschikking. Gelijktijdig met de melding is een overleg met het bevoegd gezag gepland waarin de resultaten van het onderzoek naar de mobiele verontreiniging besproken zijn. In het overleg is overeengekomen om de praktijksituatie te integreren in het aanstaande saneringsplan om overbodige procedures te voorkomen. De provincie is bereid om op basis van deze afspraken de handhaving op te schorten.

Van het voor in verkoop in aanmerking komende deel is door de praktijkbegeleider alle bodemrelevante informatie verzameld in een aparte rapportage. Uit het uitsplitsen van de informatie blijkt dat het perceel kan worden afgesplitst zonder dat het afbreuk doet aan de saneringsverplichting op het terrein. Voor het betreffende deel kan middels een deelsanering invulling aan de doelstellingen worden gegeven. De rapportage is besproken met het bevoegd gezag bodem die geen bezwaren hadden tegen de splitsing. Door het afgeven van een schriftelijke verklaring hierover is de splitsing ook in de milieuvergunning verankerd waardoor verkoop mogelijk is gemaakt.

In twee overlegmomenten is de grondtransactie tussen koper en verkoper (eigenaar en inrichtingshouder) voorbereid op het gebied van bodemverontreiniging, gebruik en verantwoordelijkheden. De aanwezige verontreiniging op het verkochte deel is middels een eigen saneringsplan beschikt. De verantwoordelijkheid voor de mobiele verontreiniging is bij de verkopende partij gelaten.

In goed overleg met het bevoegd gezag is het saneringsplan opgesteld, ingediend en beschikt.



Herkenbaar?

Wat moet u doen:

- Houdt bij de keuze van uw adviseur uw eigen doel (aankoop, verbouw, financiering etc.) in de gaten en kies een adviseur die hier met kennis en ervaring bij aansluit. Betrek de adviseur ook bij uw keuzes en afwegingen met betrekking tot dit doel.
- Maak een risicoanalyse van een kostenraming en van de aansprakelijkheden na een transactie en (laat) waardeer deze risico's in geval van koop of verkoop. Wees kritisch over de risico's die u aangaat in een koop- verkoopcontract.
- Ben als ondernemer betrokken bij de bodemgerelateerde procedures, ga bijvoorbeeld met uw adviseur mee naar overleggen met het bevoegd gezag. Dit geeft uw betrokkenheid aan en geeft het bevoegd gezag inzicht in de praktijksituatie waar u zich in begeeft.

Wat moet u laten:

- Handelen zonder de consequenties te kennen. Uiteraard moet u als ondernemer keuzes maken vanuit de dagelijkse praktijk en het commerciële belang van uw bedrijf, hiervoor is echter inzicht in de risico's en de gevolgen onontbeerlijk.
- Bodemonderzoek en saneringsplan beschouwen als een verplicht rapport waarbij de inhoud onbeïnvloedbaar is.
- Standaard contracten bij koop of verkoop voor de enige mogelijkheid aannemen.



10 C1: Uw stappenplan bodem

De eerste stap in de analyse van uw situatie is het vaststellen van het mogelijke risico op bodemverontreiniging bij u op het terrein. De in deze publicaties opgenomen risico's zijn samengesteld op basis van praktijkervaring met de mogelijke verontreinigingen welke kunnen ontstaan door specifieke processen uit de metaalbranche.

Op basis van uw risico analyse bodem en de reeds bij u bekende informatie uit bodemonderzoeken op uw terrein moet u als ondernemer een strategisch stappenplan vaststellen. Deze strategie is uiteraard enerzijds afhankelijk van de bekende verontreinigingen en uw bovengenoemde risico profiel en anderzijds van uw ontwikkelingsplannen met uw onderneming. Hieronder zijn voor u een aantal mogelijke trajecten uitgewerkt. U kunt eenvoudig dit stappenplannen gebruiken door uit de onderstaande mogelijkheden de voor u best passende te kiezen.

1. Er zijn momenteel geen plannen voor mijn onderneming.
2. Wij overwegen een aanschaf in het machinepark waar geen bouwkundige uitbreiding voor noodzakelijk is.
3. Wij overwegen een fysieke uitbreiding van ons bedrijfspand.
4. Wij overwegen een verhuizing naar een ander bedrijfsterrein
5. Mijn onderneming wordt op korte of middellange termijn overgedragen of verkocht.



10.1 Er zijn momenteel geen plannen voor mijn onderneming.

U heeft momenteel geen ontwikkelingsplannen met uw terrein, dit neemt echter de (potentieel) aanwezige bodemverontreiniging niet weg. Ook in een voor u statische periode ten aanzien van uw bodem is kennis van uw bodem relevant en in een aantal gevallen noodzakelijk.

verplicht bodemonderzoek bedrijventerreinen

Indien uw bedrijf op een bestaand bedrijventerrein gevestigd is moet u in het kader van het besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfstreinen de nulsituatie op uw terrein ten aanzien van bodem en grondwater in kaart brengen. Deze nulsituatie bestaat uit minimaal een historisch onderzoek indien noodzakelijk aangevuld met een fysiek bodemonderzoek. Het hier bedoelde verplichte bodemonderzoek is aan alle ondernemers aangeboden via de BSB-operatie. Indien u hier als ondernemer aan deel heeft genomen kunt u ervan uitgaan dat u aan uw verplichting heeft voldaan. Heeft u niet deelgenomen aan de BSB operatie, maar heeft u wel reeds een bodemonderzoek laten uitvoeren in een ander kader of op eigen initiatief dan is het van belang om vast te stellen of dit onderzoek voldoet aan de eisen van het besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfstreinen. U kunt hiervoor het beste contact opnemen met een onafhankelijk adviseur.

Is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd dan heeft u waarschijnlijk niet aan de verplichtingen van het besluit voldaan. Onder advies voor uw bodemsituatie gaan wij hier verder op in.

nulsituatie onderzoeken bij milieuvergunning of activiteitenbesluit

Als metaalondernemer valt u onder de werkingssfeer van de Wet milieubeheer. Afhankelijk van de aard en de omvang van de activiteiten valt u onder het activiteitenbesluit (BARIM) of bent u vergunningplichtbig (milieuvergunning, voorheen hinderwet). In het kader van de milieuwetgeving bent u verplicht om de nulsituatie vast te stellen van elke bodembedreigende activiteit op een bepaalde locatie, dus ook bijvoorbeeld bij het plaatsen van nieuwe machines of het intern verplaatsten van activiteiten. Bij deze nulsituatie wordt enkel gekeken naar de mogelijke verontreinigingen ten gevolge van uw huidige activiteiten.

wel of niet spoedeisende verontreiniging

Het voor u van toepassing zijnde risicoprofiel geeft de potentieel bij u aanwezige verontreiniging aan. Bij de omvang van de verontreiniging en de in de toekomst noodzakelijke maatregelen is de mate van verspreiding van de verontreiniging een belangrijke factor. Een zeer mobiele verontreiniging heeft een spoedeisender karakter dan een niet mobiele verontreiniging, een



dergelijke mobiele verontreiniging heeft in de meeste gevallen eveneens een grotere omvang en vergt complexere saneringsmaatregelen. Het bodembeleid is afgestemd op de mate van mobiliteit van de aanwezige verontreiniging.

In de onderstaande tabel heeft voor de mogelijk bij u aanwezige verontreiniging de mate van mobiliteit aangegeven. Deze tabel geeft een indicatie, op basis van onderzoeksresultaten moet de definitieve mobiliteit van de mogelijk bij uw aanwezige verontreiniging worden vastgesteld.

Component	Mobiliteit
Zware metalen	Zware metalen zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
Minerale olie	Minerale olie is matig mobiel. Olie drijft op het water waardoor wel verspreiding plaatsvindt, deze is over het algemeen echter matig.
PAK	PAK's zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
aromatische koolwaterstoffen (BTEX(N))	Aromatische koolwaterstoffen worden eenvoudig opgenomen in het grondwater. Het betreft een mobiele verontreiniging.
gechloreerde koolwaterstoffen (CKW's)	CKW's zijn zwaarder dan water waardoor deze stof potentieel zeer mobiel is. De verontreiniging wordt snel opgenomen in het grondwater en zakt vervolgens uit. Deze verontreiniging kan een zeer grote diepte te bereiken waardoor een kostbare saneringsplicht kan ontstaan.

Advies bodemsituatie

Om als ondernemer financieel verantwoord beleid te voeren is het noodzakelijk dat u weet wat de status van uw bodem is en wat de mogelijke gevolgen hiervan kunnen zijn. Wij adviseren u om de nulsituatie op uw terrein vast te laten leggen of om kennis te nemen van de reeds uitgevoerde onderzoeken. Uiteraard kunt u altijd contact opnemen met een onafhankelijk adviseur om uw situatie te bespreken.

Buiten de noodzakelijke kennis van de huidige situatie van uw bodem is het tevens van belang om bodemverontreiniging te voorkomen. In de kaders preventie kunt u globaal beoordelen of u in voldoende mate bodembeschermende voorzieningen heeft getroffen. Meer informatie kunt u vinden onder D7 Wet- en regelgeving.



10.2 Wij overwegen een aanschaf in het machinepark waar geen bouwkundige uitbreiding voor noodzakelijk is.

U wilt op korte termijn een uitbreiding plegen waarvoor geen bouwkundige uitbreiding noodzakelijk is. Hoewel u dus geen bouwwerk gaat uitvoeren is het aspect bodem zeker van belang bij een dergelijke uitbreiding.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de noodzakelijke acties, de eerste drie hebben specifiek betrekking op de door u gewenste uitbreiding.

nulsituatie onderzoeken bij milieuvergunning of activiteitenbesluit

Als metaalondernemer valt u onder de werkingssfeer van de Wet milieubeheer. Afhankelijk van de aard en de omvang van de activiteiten valt u onder het activiteitenbesluit (BARIM) of bent u vergunningplichtig (milieuvergunning, voorheen hinderwet). In het kader van de milieuwetgeving bent u verplicht om de nulsituatie vast te stellen van elke bodembedreigende activiteit op een bepaalde locatie, dus ook bijvoorbeeld bij het plaatsen van nieuwe machines of het intern verplaatsten van activiteiten. Bij deze nulsituatie wordt enkel gekeken naar de mogelijke verontreinigingen ten gevolge van uw huidige activiteiten.

grondverzet bijvoorbeeld tbv fundering

Bij de uitbreiding die u gaat realiseren kan grondverzet noodzakelijk zijn. Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de grond is het verstandig om vooraf de kwaliteit van deze grond te bepalen omdat van grond die moet worden afgevoerd de kwaliteit bekend moet zijn. Het afvoeren van grond valt onder het Besluit Bodemkwaliteit, hiervoor is voor afvoer van meer dan 50 m³ grond een apart onderzoek voor nodig. Grond die is vrijgekomen tijdens het werk mag in hetzelfde werk weer teruggebracht worden. Indien er sprake is van verontreinigde grond kan een saneringsprocedure noodzakelijk zijn. Bespreek beide zaken met uw adviseur of aannemer.

bodembescherming

Bij het realiseren van een nieuwe machine is het uiteraard van belang om bodemverontreiniging naar de toekomst te voorkomen. Inventariseer dus vooraf de noodzakelijke bodembeschermende voorzieningen met behulp van de Nederlandse richtlijn bodembescherming en het activiteitenbesluit.

verplicht bodemonderzoek bedrijventerreinen

Indien uw bedrijf op een bestaand bedrijventerrein gevestigd is moet u in het kader van het besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterrinen de nulsituatie op uw terrein ten aanzien van bodem en grondwater in kaart brengen. Deze nulsituatie bestaat uit minimaal een historisch onderzoek indien noodzakelijk aangevuld met een fysiek bodemonderzoek. Het hier bedoelde



verplichte bodemonderzoek is aan alle ondernemers aangeboden via de BSB-operatie. Indien u hier als ondernemer aan deel heeft genomen kunt u ervan uitgaan dat u aan uw verplichting heeft voldaan. Heeft u niet deelgenomen aan de BSB operatie, maar heeft u wel reeds een bodemonderzoek laten uitvoeren in een ander kader of op eigen initiatief dan is het van belang om vast te stellen of dit onderzoek voldoet aan de eisen van het besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen. U kunt hiervoor het beste contact opnemen met een onafhankelijk adviseur.

Is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd dan heeft u waarschijnlijk niet aan de verplichtingen van het besluit voldaan. Onder advies voor uw bodemsituatie gaan wij hier verder op in.

wel of niet urgente verontreiniging

Het voor u van toepassing zijnde risicoprofiel geeft de potentieel bij u aanwezige verontreiniging aan. Bij de omvang van de verontreiniging en de in de toekomst noodzakelijke maatregelen is de mate van verspreiding van de verontreiniging een belangrijke factor. Een zeer mobiele verontreiniging heeft een spoedeisender karakter dan een niet mobiele verontreiniging, een dergelijke mobiele verontreiniging heeft in de meeste gevallen eveneens een grotere omvang en vergt complexere saneringsmaatregelen. Het bodembeleid is afgestemd op de mate van mobiliteit van de aanwezige verontreiniging.

In de onderstaande tabel zijn voor de mogelijk bij u aanwezige verontreiniging de mate van mobiliteit aangegeven. Deze tabel geeft een indicatie, op basis van onderzoeksresultaten moet de definitieve mobiliteit van de mogelijk bij uw aanwezige verontreiniging worden vastgesteld.



Component	Mobiliteit
Zware metalen	Zware metalen zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
Minerale olie	Minerale olie is matig mobiel. Olie drijft op het water waardoor wel verspreiding plaatsvindt, deze is over het algemeen echter matig.
PAK	PAK's zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
aromatische koolwaterstoffen (BTEX(N))	Aromatische koolwaterstoffen worden eenvoudig opgenomen in het grondwater. Het betreft een mobiele verontreiniging.
gechloreerde koolwaterstoffen (CKW's)	CKW's zijn zwaarder dan water waardoor deze stof potentieel zeer mobiel is. De verontreiniging wordt snel opgenomen in het grondwater en zakt vervolgens uit. Deze verontreiniging kan een zeer grote diepte te bereiken waardoor een kostbare saneringsplicht kan ontstaan.

Advies bodemsituatie

Ga voor de door u gewenste uitbreiding na of een bodemonderzoek noodzakelijk is en tref de noodzakelijke bodembeschermende maatregelen.

Om als ondernemer financieel verantwoord beleid te voeren is het noodzakelijk dat u weet wat de status van uw bodem is en wat de mogelijke gevolgen hiervan kunnen zijn. Wij adviseren u om de nulsituatie op uw terrein vast te laten leggen of om kennis te nemen van de reeds uitgevoerde onderzoeken. Uiteraard kunt u altijd contact opnemen met een onafhankelijk adviseur om uw situatie te bespreken



10.3 Wij overwegen een fysieke uitbreiding van ons bedrijfspand.

U heeft uitbreidingsplannen op uw eigen terrein. Bij een dergelijke uitbreiding komt ontzettend veel op uw af, toch moet u ook in een vroeg stadium het aspect bodem meenemen.

Bodemonderzoek bij bouwvergunning

Voor uw uitbreiding heeft u waarschijnlijk een bouwvergunning nodig. Bij een aanvraag bouwvergunning moet u een bodemonderzoek conform het protocol oriënterend onderzoek indienen. In de woningwet is een harde koppeling gemaakt met de situatie van de bodem.

De bouwvergunningaanvraag is voor u wellicht de laatste stap van de voorbereidingsfase, de bouwvergunning wordt echter gecoördineerd met de milieuwetgeving. Zonder milieuvergunning of melding in het kader van het activiteitenbesluit wordt geen bouwvergunning verleend, ook vanuit de milieuwetgeving kan een bodemonderzoek noodzakelijk zijn.

Het is natuurlijk mogelijk dat tijdens het bodemonderzoek een verontreiniging wordt aangetroffen, dit betekend aanhouding van uw bouwvergunning tot er een door het bevoegd gezag geaccordeerde oplossing is geformuleerd. Deze oplossing kan afhankelijk van de complexiteit en de noodzakelijke procedures een lange tijd in beslag nemen. Om het verkrijgen van uw bouwvergunning correct te kunnen plannen is in het voorstadium dus reeds gezonde aandacht voor de bodem noodzakelijk.

Hieronder wordt een overzicht van de belangrijkste aandachtspunten bij nieuwbouw op uw eigen terrein gegeven.

nulsituatie onderzoeken bij milieuvergunning of activiteitenbesluit

Als metaalondernemer valt u onder de werkingssfeer van de Wet milieubeheer. Afhankelijk van de aard en de omvang van de activiteiten valt u onder het activiteitenbesluit (BARIM) of bent u vergunningplichtbig (milieuvergunning, voorheen hinderwet). In het kader van de milieuwetgeving bent u verplicht om de nulsituatie vast te stellen van elke bodembedreigende activiteit op een bepaalde locatie, dus ook bijvoorbeeld bij het plaatsen van nieuwe machines of het intern verplaatsten van activiteiten. Bij deze nulsituatie wordt enkel gekeken naar de mogelijke verontreinigingen ten gevolge van uw huidige activiteiten.

grondverzet bijvoorbeeld tbv fundering

Bij de uitbreiding die u gaat realiseren kan grondverzet noodzakelijk zijn. Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de grond is het verstandig om vooraf de kwaliteit van deze grond te bepalen omdat van grond die moet worden afgevoerd de kwaliteit bekend moet zijn. Het afvoeren van



grond valt onder het Besluit Bodemkwaliteit, hiervoor is voor afvoer van meer dan 50 m³ grond een apart onderzoek voor nodig. Grond die is vrijgekomen tijdens het werk mag in hetzelfde werk weer teruggebracht worden. Indien er sprake is van verontreinigde grond kan een saneringsprocedure noodzakelijk zijn. Bespreek beide zaken met uw adviseur of aannemer.

bodembescherming

Bij het realiseren van een nieuwe machine is het uiteraard van belang om bodemverontreiniging naar de toekomst te voorkomen. Inventariseer dus vooraf de noodzakelijke bodembeschermende voorzieningen met behulp van de Nederlandse richtlijn bodembescherming en het activiteitenbesluit.

wel of niet saneren?

Bij de omvang van de verontreiniging en de noodzakelijke maatregelen voor uw uitbreiding is de mate van verspreiding van de verontreiniging een belangrijke factor. Een zeer mobiele verontreiniging heeft een urgenter karakter dan een niet mobiele verontreiniging, een dergelijke mobiele verontreiniging heeft in de meeste gevallen eveneens een grotere omvang en vergt complexere saneringsmaatregelen. Het bodembeleid is afgestemd op de mate van mobiliteit van de aanwezige verontreiniging.

In de onderstaande tabel is voor de mogelijk bij u aanwezige verontreiniging de mate van mobiliteit aangegeven. Deze tabel geeft een indicatie, op basis van onderzoeksresultaten moet de definitieve mobiliteit van de mogelijk bij u aanwezige verontreiniging worden vastgesteld.



Component	Mobiliteit
Zware metalen	Zware metalen zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
Minerale olie	Minerale olie is matig mobiel. Olie drijft op het water waardoor wel verspreiding plaatsvindt, deze is over het algemeen echter matig.
PAK	PAK's zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
aromatische koolwaterstoffen (BTEX(N))	Aromatische koolwaterstoffen worden eenvoudig opgenomen in het grondwater. Het betreft een mobiele verontreiniging.
gechloreerde koolwaterstoffen (CKW's)	CKW's zijn zwaarder dan water waardoor deze stof potentieel zeer mobiel is. De verontreiniging wordt snel opgenomen in het grondwater en zakt vervolgens uit. Deze verontreiniging kan een zeer grote diepte te bereiken waardoor een kostbare saneringsplicht kan ontstaan.

Financiën

Voor de kosten die u moet maken ten gevolge van een bodemverontreiniging zijn subsidiemogelijkheden aanwezig. Het bodemcentrum of uw adviseur kan u informeren over de bedrijvenregeling en de fiscale compensatie regeling.



10.4 Wij overwegen een verhuizing naar een ander bedrijfsterrein

Bij een verhuizing naar een andere locatie is bodem een belangrijk item, niet alleen voor uw nieuwe locatie maar ook voor uw bestaande locatie. Hieronder wordt per locatie aangegeven waar u in ieder geval aandacht aan moet besteden.

Nieuwe locatie

Aankoop/huur

Op het moment dat u een aankoop overweegt van een nieuwe bedrijfslocatie is het van belang dat u op de hoogte bent van de kwaliteit van de grond en de eventuele beperkingen ervan. Sinds 1993 bent u volgens de wet schuldig eigenaar van eventuele verontreiniging op een terrein dat u na deze datum heeft aangekocht zonder bodemonderzoek. Dit betekent dat u voor alle kosten opdraait en geen gebruik kan maken van subsidieregelingen. Het is dus van belang dat er een degelijk nulsituatie onderzoek wordt uitgevoerd door verkoper of door u zelf (hier zijn geen algemene afspraken over). Laat het onderzoek altijd beoordelen door een onafhankelijke adviseur.

Ook bij het huren van een locatie is de nulsituatie op het moment van huren van belang, u bent immers als gebruiker aansprakelijk over de gebruikperiode. Bij het ontbreken van een nulsituatie kunt u verantwoordelijk worden gehouden voor een verontreiniging die u niet veroorzaakt heeft bij vertrek.

bodembescherming

Bij het realiseren van een nieuwe productieruimte is het uiteraard van belang om bodemverontreiniging naar de toekomst te voorkomen. Inventariseer dus vooraf de noodzakelijke bodembeschermende voorzieningen op basis van de Nederlandse richtlijn bodembescherming of de eisen vanuit het activiteitenbesluit.

nulsituatie milieuvergunning/ activiteitenbesluit

Voor de activiteiten op de nieuwe locatie heeft u als metaalondernemer een milieuvergunning of een melding in het kader van het activiteitenbesluit nodig. In het kader van deze milieuwetgeving dient u een nulsituatie onderzoek te overleggen. Dit onderzoek kan iets afwijken van het onderzoek wat noodzakelijk is bij aankoop van het terrein, overleg met uw adviseur vooraf hoe u onderzoeken kunt combineren (denk ook aan combinatie met het sonderingsonderzoek) om extra kosten in het verdere traject te voorkomen.

Bestaande locatie

eindonderzoek milieuwetgeving



In veel gevallen is in de milieuvergunning opgenomen dat u bij het stoppen van het bedrijf op de betreffende locatie een eindonderzoek moet laten uitvoeren. Ook het activiteitenbesluit stelt expliciet dat een eindonderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek bepaald of gedurende uw activiteiten wellicht (meer) verontreiniging is ontstaan op de locatie. De eisen waar het eindonderzoek aan moet voldoen zijn opgenomen in uw milieuvergunning en het activiteitenbesluit, het is van belang deze eisen te bespreken met uw adviseur zodat een goed onderzoek uitgevoerd wordt.

koop/verkoop transacties

Bij het verkopen van uw terrein bent u als verkoper verantwoordelijk voor het verstrekken van de u bekende informatie. De koper heeft in deze een informatieplicht en dient te informeren naar bijvoorbeeld de status van de bodem. In de wet is niets vastgelegd over wie het bodemonderzoek bij de transactie moet laten uitvoeren, dit is een keuze tussen twee private partijen. Gebruikelijk is dat de verkoper een bodemonderzoek laat uitvoeren en de koper eventueel een contra expertise.

wel of niet saneren?

Bij de omvang van de verontreiniging en de noodzakelijke maatregelen voor op het perceel is de mate van verspreiding van de verontreiniging een belangrijke factor. Een zeer mobiele verontreiniging heeft een urgenter karakter dan een niet mobiele verontreiniging, een dergelijke mobiele verontreiniging heeft in de meeste gevallen eveneens een grotere omvang en vergt complexere saneringsmaatregelen. Het bodembeleid is afgestemd op de mate van mobiliteit van de aanwezige verontreiniging.

In de onderstaande tabel is voor de mogelijk bij u aanwezige verontreiniging de mate van mobiliteit aangegeven. Deze tabel geeft een indicatie, op basis van onderzoeksresultaten moet de definitieve mobiliteit van de mogelijk bij uw aanwezige verontreiniging worden vastgesteld.



Component	Mobiliteit
Zware metalen	Zware metalen zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
Minerale olie	Minerale olie is matig mobiel. Olie drijft op het water waardoor wel verspreiding plaatsvindt, deze is over het algemeen echter matig.
PAK	PAK's zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
aromatische koolwaterstoffen (BTEX(N))	Aromatische koolwaterstoffen worden eenvoudig opgenomen in het grondwater. Het betreft een mobiele verontreiniging.
gechloreerde koolwaterstoffen (CKW's)	CKW's zijn zwaarder dan water waardoor deze stof potentieel zeer mobiel is. De verontreiniging wordt snel opgenomen in het grondwater en zakt vervolgens uit. Deze verontreiniging kan een zeer grote diepte te bereiken waardoor een kostbare saneringsplicht kan ontstaan.

Financiën

Voor de kosten die u moet maken ten gevolge van een bodemverontreiniging zijn subsidiemogelijkheden aanwezig. Het bodemcentrum of uw adviseur kan u informeren over de bedrijvenregeling en de fiscale compensatie regeling.



10.5 Mijn onderneming wordt op korte of middellange termijn overgedragen of verkocht.

eindonderzoek milieuwetgeving

In veel gevallen is in de milieuvergunning opgenomen dat u bij het stoppen van het bedrijf op de betreffende locatie een eindonderzoek moet laten uitvoeren. Ook het activiteitenbesluit stelt expliciet dat een eindonderzoek noodzakelijk is. Dit onderzoek bepaald of gedurende uw activiteiten wellicht (meer) verontreiniging is ontstaan op de locatie. De eisen waar het eindonderzoek aan moet voldoen zijn opgenomen in uw milieuvergunning en het activiteitenbesluit, het is van belang deze eisen te bespreken met uw adviseur zodat een goed onderzoek uitgevoerd wordt.

koop/verkoop transacties

Bij het verkopen van uw terrein bent u als verkoper verantwoordelijk voor het verstrekken van de u bekende informatie. De koper heeft in deze een informatieplicht en dient te informeren naar bijvoorbeeld de status van de bodem. In de wet is niets vastgelegd over wie het bodemonderzoek bij de transactie moet laten uitvoeren, dit is een keuze tussen twee private partijen. Gebruikelijk is dat de verkoper een bodemonderzoek laat uitvoeren en de koper eventueel een contra expertise.

wel of niet saneren?

Bij de omvang van de verontreiniging en de noodzakelijke maatregelen voor op het perceel is de mate van verspreiding van de verontreiniging een belangrijke factor. Een zeer mobiele verontreiniging heeft een urgenter karakter dan een niet mobiele verontreiniging, een dergelijke mobiele verontreiniging heeft in de meeste gevallen eveneens een grotere omvang en vergt complexere saneringsmaatregelen. Het bodembeleid is afgestemd op de mate van mobiliteit van de aanwezige verontreiniging.

In de onderstaande tabel is voor de mogelijk bij u aanwezige verontreiniging de mate van mobiliteit aangegeven. Deze tabel geeft een indicatie, op basis van onderzoeksresultaten moet de definitieve mobiliteit van de mogelijk bij uw aanwezige verontreiniging worden vastgesteld.



Component	Mobiliteit
Zware metalen	Zware metalen zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
Minerale olie	Minerale olie is matig mobiel. Olie drijft op het water waardoor wel verspreiding plaatsvindt, deze is over het algemeen echter matig.
PAK	PAK's zijn over het algemeen als niet mobiel te beschouwen. Het is een typische oppervlakte verontreiniging die men over het algemeen in de bovenste meter in de grond tegenkomt.
aromatische koolwaterstoffen (BTEX(N))	Aromatische koolwaterstoffen worden eenvoudig opgenomen in het grondwater. Het betreft een mobiele verontreiniging.
gechloreerde koolwaterstoffen (CKW's)	CKW's zijn zwaarder dan water waardoor deze stof potentieel zeer mobiel is. De verontreiniging wordt snel opgenomen in het grondwater en zakt vervolgens uit. Deze verontreiniging kan een zeer grote diepte te bereiken waardoor een kostbare saneringsplicht kan ontstaan.

Financiën

Voor de kosten die u moet maken ten gevolge van een bodemverontreiniging zijn subsidiemogelijkheden aanwezig. Het bodemcentrum of uw adviseur kan u informeren over de bedrijvenregeling en de fiscale compensatie regeling.



11 D1: bodemonderzoek

Informatie vanuit bodemrichtlijn.nl
PM

Verplichtingen activiteitenbesluit
PM

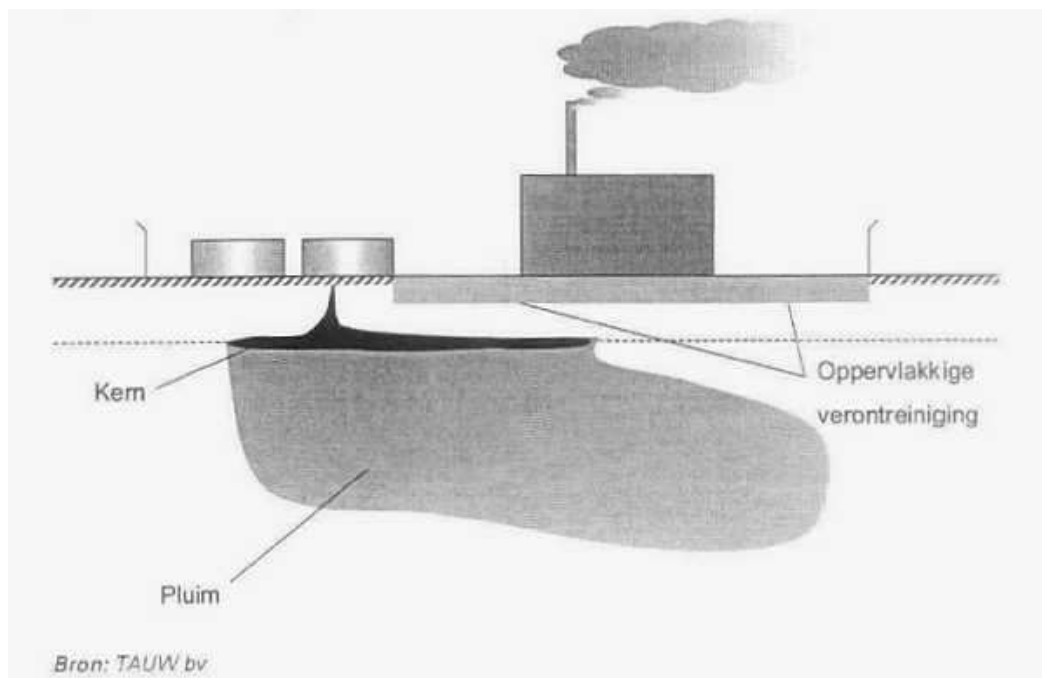


12 D2: bodemsanering

Wat gebeurt er met een (milieugevaarlijke) stof als hij niet (voldoende) door de bodembeschermende voorzieningen wordt tegengehouden? Niet alle milieugevaarlijke stoffen gedragen zich hetzelfde als ze op of in de bodem terechtkomen. In het algemeen zijn er drie situaties te onderscheiden:

1. De stof verspreidt zich niet en blijft in het oppervlak zitten (ook wel immobiele of oppervlakkige verontreiniging genoemd). Voorbeelden zijn o.a. zware metalen en PAKs (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
2. De stof veroorzaakt een geringe verspreiding naar de ondergrond. De stof komt dan in redelijk geconcentreerde vorm terecht op een bepaalde diepte (in Nederland typisch max. 3-5 m). Deze vorm van een mobiele verontreiniging wordt ook wel `kern` genoemd. Voorbeelden zijn oliën en aromatische koolwaterstoffen. Ook kan er sprake zijn van verspreiding in een vroeg stadium van een potentieel zeer sterk verspreidende stof.
3. De stof ondergaat een sterke verspreiding in de ondergrond. Men spreekt dan van een mobiele verontreiniging die een `pluim` van verontreinigde bodem en verontreinigd grondwater veroorzaakt. Een typisch voorbeeld zijn CKW`s (gechloreerde koolwaterstoffen zoals per en tri). Dit soort stoffen zijn zwaarder dan water en zakken dus door naar grotere diepten in de bodem alwaar ze langzaam kunnen verspreiden (de feitelijke pluim).

In onderstaande afbeelding zijn deze drie situaties weergegeven.





Elke vorm van verontreiniging heeft zijn eigen saneringsaanpak en zijn eigen verplichtingen en mogelijkheden binnen de Nederlandse bodemregelgeving indien er sprake is van een verontreiniging die voor 1987 is ontstaan.

Immobiele verontreiniging

Voor locaties waar sprake is van verontreiniging in de bovengrond die zich niet verspreidt (immobiel) wordt de mogelijkheid gegeven om functiegericht te saneren. Het milieurendement zal met deze aanpak groter worden: functiegericht saneren zal in de meeste gevallen goedkoper zijn dan multifunctioneel saneren, waardoor er, met hetzelfde rijksbudget, meer verontreinigde locaties kunnen worden aangepakt. Deze versnelling van de aanpak van ernstige bodemverontreiniging weegt zwaarder dan het feit dat een multifunctionele aanpak voor een specifieke locatie in principe de meest duurzame vorm van saneren is. Functiegericht saneren kan ook andere voordelen hebben boven multifunctioneel saneren. Multifunctioneel saneren heeft namelijk soms ongewenste effecten op andere milieuaspecten: er moet bijvoorbeeld veel verontreinigde grond worden afgevoerd en gestort wat onder andere extra energiegebruik en ruimtegebruik (opslag- en stortcapaciteit) met zich mee brengt.

Het kabinet is van mening dat er bij de bovengrond in geval van functiegericht saneren een zorgvuldige afweging gemaakt dient te worden tussen risico's en kosten, waarbij er voldoende garanties zijn om de veiligheid voor mens en milieu te garanderen. Door de introductie van de landelijke bodemgebruikswaarden (BGW), de waarde die aangeeft welke kwaliteit de leeflaag na sanering moet hebben en door ook de gewenste dikte en de constructie van de leeflaag vast te leggen wordt een duurzame oplossing gecreëerd, die controleerbaar en handhaafbaar is en voldoende garantie geeft op veiligheid op de lange termijn. Lokale overheden mogen echter in het beleid opnemen dat, indien vanuit milieurendement gewenst, men een lagere terugsaneerwaarde nastreeft dan de BGW (alara-principe). Wanneer door derden wordt gesaneerd zal de bevoegde overheid op basis van het eigen beleid en de omstandigheden van het geval een saneringsresultaat kunnen verlangen dat verder gaat dan de BGW. De overheid mag op grond van de wettelijke saneringsdoelstelling van de saneerder verlangen dat de nazorg zoveel mogelijk wordt beperkt. Wanneer door een extra inspanning van de saneerder de noodzaak tot nazorg kan worden opgeheven is het redelijk dat die inspanning ook wordt gevraagd. Door de noodzaak tot nazorg op te heffen wordt elke belemmering tot functieverandering in de toekomst tevens opgeheven.

Mobiele verontreiniging

Bij mobiele verontreinigingen in de ondergrond (grondwater) is een functiegerichte aanpak niet mogelijk en niet gewenst. Er vindt immers nog voortdurend verspreiding van verontreiniging plaats waardoor locatiespecifieke functietoekenning per definitie niet mogelijk is. Eenmaal ontstane verontreinigingen laten zich vaak niet of tegen zeer hoge kosten stoppen of weer ongedaan maken. Uit milieuhygiënisch oogpunt zou dan ook alles in het werk gesteld moeten worden om verontreiniging in het grondwater zoveel mogelijk weg te halen, zowel de bron als de pluim. In de praktijk is dit echter soms niet haalbaar.



In situaties waarbij de bron niet bereikbaar is (diep of onder bebouwing) of de schade en de kosten van ingrepen niet opwegen tegen het milieueffect moet gezocht worden naar een andere oplossing die milieuhygiënisch verantwoord is. De nieuwe doelstelling voor mobiele verontreiniging zal dientengevolge niet een eenduidige waarde zijn, zoals bij de BGW voor de immobiele verontreinigingen het geval is, maar de resultante dienen te zijn van een zorgvuldig en transparant afwegingsproces, waarbij het streven naar een zo laag mogelijke restconcentratie en -volume het belangrijkste uitgangspunt dient te zijn. Overwegingen hiervoor zijn de bescherming van het diepe grondwater maar ook het minimaliseren van langdurige nazorg, waarmee tevens langdurige administratieve lasten gemoeid zijn en risico's in de toekomst niet geheel uit te sluiten zijn.

Voor afbreekbare stoffen is het bereiken van een stabiele eindsituatie een oplossing die een mogelijk alternatief vormt voor situaties waarin de volledige verwijdering van de verontreiniging teveel bezwaren kent. Bij een stabiele eindsituatie is er immers geen sprake meer van verspreiding. Voor niet-afbreekbare stoffen zal een stabiele eindsituatie vaak geen haalbaar einddoel zijn. Slechts isolatie, waarbij langdurige nazorg noodzakelijk is, kan dan een alternatief vormen voor volledige verwijdering.

Er is een handreiking opgesteld met en voor de bevoegde overheden waarin stapsgewijs deze afwegingssystematiek wordt beschreven.

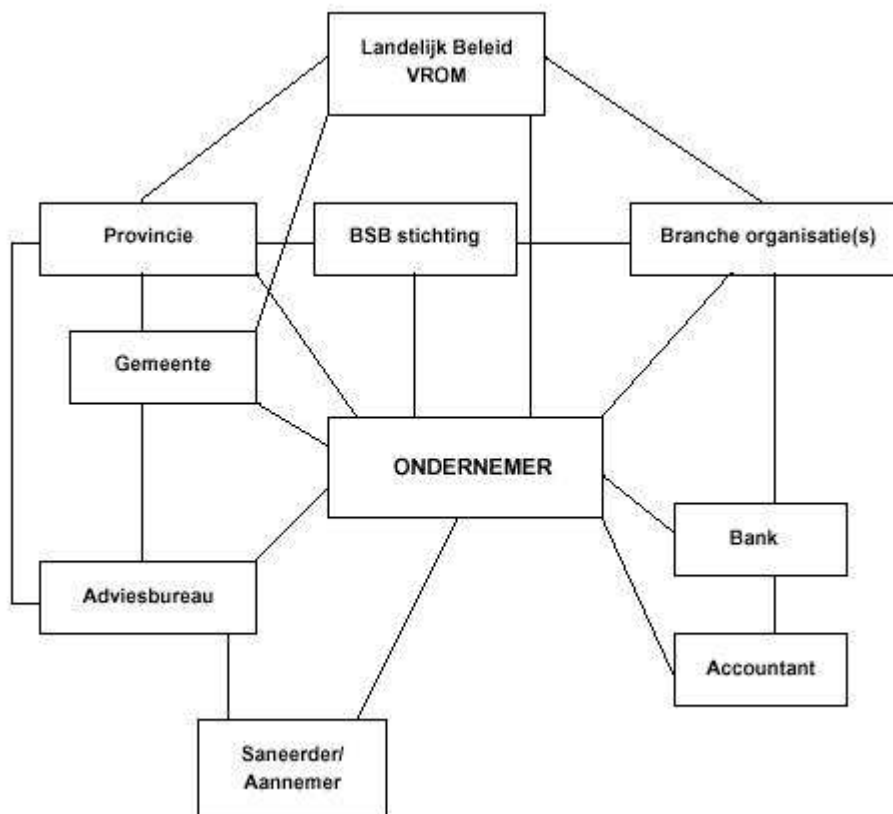
Indien de verontreiniging ontstaan is na 1987 is het voornoemde beleid niet van toepassing, het gaat dan om een nieuw geval van bodemverontreiniging waarop de zogenoemde zorgplicht van toepassing is. Deze zorgplicht gaat in basis nog steeds uit van het volledige herstel van de bodem tot de kwaliteit voor de start van de bedrijfsactiviteiten.



13 D3: selectie & aansturing adviseurs

In de onderstaande figuur staat een overzicht van de "zakelijke" omgeving van de metaalondernemer in de vorm van een plattegrond. Door alle in de plattegrond opgenomen partijen wordt u als metaalondernemer in uw "professionele" rol als eigenaar van grond aangesproken. In het recente verleden betrof deze grond slechts een stuk gebruiksgoed wat noodzakelijk was ter uitoefening van een onderneming. Grond wordt enkel strategisch ingekocht op ligging en nooit op geohydrologische kwaliteiten of bodembioïologie. Grond wordt gezien als een statische investering. Nu blijkt echter dat aan handel in grond (en/of onroerend goed) een nieuwe dimensie is toegevoegd omdat waarde bepaling nu ook plaatsvindt op basis van verontreiniging. M.a.w. uw eigen grond heeft een stuk historie opgeslagen waardoor het kan gebeuren dat erin geïnvesteerd moet worden (b.v. in geval van verontreiniging).

Om te kunnen sturen in dit proces is het van belang de positie van de "professionele" grond (lees bodemverontreiniging) eigenaar (u) in deze plattegrond te kennen en de belangen van de diverse partijen te onderkennen.



Als ondernemer heeft u in bovenstaande plattegrond met de volgende partijen te maken:



- * De overheid (VROM, provincie, gemeente en in sommige gevallen BSB).
- * De branche organisatie soms in één lijn met de BSB.
- * Bank soms in één lijn met de accountant.
- * Accountant.
- * Commercie (adviesbureaus, saneerders en in sommige gevallen BSB).

Belang van uw bodem en belanghebbenden

Hierboven werd een beeld geschetst van waarin uw zakelijke omgeving u te maken kan hebben met de situatie van uw grond. In onderstaand figuur wordt daarentegen een overzicht gegeven van de partijen die allemaal een bepaald belang hebben in uw bodem (de "belanghebbenden").



Uw metaalbedrijf is geen afgesloten functionerend geheel, er zijn altijd derde belanghebbenden bij uw bedrijf betrokken. Deze belanghebbenden hebben elk op hun eigen manier invloed op u en hebben bovendien een bepaald belang bij de status van de bodem. De belangen van deze belanghebbenden ten aanzien van de bodem kunnen b.v. een prikkel vormen om over uw specifieke bodemsituatie na te denken.

In onderstaande tabel wordt weergegeven wat precies het belang is van de groepen die in bovenstaand figuur als belanghebbenden worden aangeduid.



Belanghebbenden	Specifiek belang bij de status van de bodem van het metaalbedrijf	Ondernemingsgebied
Bevoegd gezag Wbb	Uitvoeren en handhaven bodembeleid	Omgevingsfactoren
Aandeelhouders	Waarde van het onroerend goed (effect op de balans en daarmee resultaat), remmers van onrenderende investeringen	Financieel management
Financiers	Waarde van het onroerend goed (waarde van onderpand)	Financieel management
Bedrijfsopvolging	Noodzakelijke kennis voor waarde en risico bepaling	Strategisch management
Markt	Een groeiend deel van de markt vraagt naar de milieuprestaties van toeleveranciers; Eventuele imago schade bij ongecontroleerde publiciteit, mond tot mond verspreiding van problemen.	Product en markt
Buren	Potentiële verspreidingsrisico's	Omgevingsfactoren

Bij de selectie van adviseurs moet u nagaan of alle voor u relevante kennis aanwezig is. U kunt voorgaande ook gebruiken om dit bespreekbaar te maken met u adviseur of als onderdeel van de offerteverzoeken.

SIKB

Brochure opdrachtgever bodem SIKB opnemen/verwijzen



14 D7: wet- en regelgeving

PM



15 D8: subsidie bodemsanering

PM



16 E5: Trefwoordenlijst

PM