

Jack Faber en Joost van der Pol

Bodemverontreiniging levert risico's op voor mens, natuur en landbouw. Die risico's zijn verschillend van aard en ingewikkeld in te schatten. Bodemverontreiniging kan ook leiden tot maatschappelijke problemen, die samenhangen met een stagnerende grondmobiliteit. In de Krimpenerwaard is in samenspraak met de diverse belanghebbenden geëxperimenteerd met een functiegerichte bodemsanering. Dat levert maatwerk op.

### **Bodemverontreiniging**

Veel veenweidegebieden hebben te maken met ernstige bodemverontreiniging. De oorzaken hiervan lopen uiteen van lokale storten van huisvuil, bagger of bedrijfsafval (bijvoorbeeld Volgermeerpolder en IJperveld), grootschalige bodemverbetering met stadsvuil in de achttiende en negentiende eeuw (De Venen) of diffuse verontreiniging door luchtverontreiniging en landbouwkundig gebruik. Ook zijn vaak poldersloten gedempt met afval (Krimpenerwaard, Groninger Wijken) om het landoppervlak te vergroten.

Meestal betreft het situaties die ontstaan zijn vóór inwerkingtreding van de Wet Bodembescherming in 1986. Dat betekent dat bij overdracht de nieuwe

eigenaar van de vervuilde grond wettelijk aansprakelijk kan worden gesteld voor de saneringskosten. Dit frustreert de grondmobiliteit. Bedrijfsoverdrachten blijven uit en ook land- en grondtransacties in het kader van landinrichtingsprojecten en natuurontwikkeling stagneren.

Deze maatschappelijke problematiek vormde in de Krimpenerwaard aanleiding voor een bodembeheerplan waarmee onder meer landbouwkundige risico's (productkwaliteit consumptiegewassen en diervoeders) en ecologische risico's moeten worden aangepakt. Volgens dit plan zullen risicovolle slootdempingen worden afgedekt met een laag schone grond. In een grootschalig onderzoek is bekeken of deze maatregel de risico's afdoende wegneemt. Daarbij is veel aandacht besteed aan de ecologische kwaliteit van de bodem voor de groene functies landbouw en natuur.

### **Ecologische risico's**

Verontreinigingen kunnen directe invloed hebben op bodemprocessen en vormen daarom een ecologisch risico voor het bodemgebruik. De bodem vormt namelijk de basis voor het functioneren van het ecosysteem, en levert 'ecologische diensten' voor maatschappelijk gebruik. De bodem is niet alleen van

betekenis voor bodemvruchtbaarheid en het vasthouden van nutriënten en water, maar in de bodem leven talloze organismen die aan het begin staan van de voedselketen. Elke vorm van landgebruik stelt specifieke eisen aan de bodem en de daarin optredende processen. De bodemkwaliteit bepaalt of de processen goed verlopen, met andere woorden de locatiespecifieke omstandigheden (peilbeheer en terreinbeheer mee inbegrepen) maken de bodem meer of minder geschikt voor het (beoogde) gebruik.

### **Ecologisch risico voor de functie natuur**

Ecologische risico's voor natuur hebben betrekking op de haalbaarheid van locatiespecifieke of gebiedsgerichte doelstellingen voor natuur (natuurdoeltypen, weidevogels, rode lijstsoorten, gezond bodemleven, enzovoorts), zoals die door beheerders, landeigenaren en andere belangenpartijen worden benoemd.

Verontreinigingen in de bodem kunnen via opname door plantenwortels of bodemorganismen in voedselketens terecht komen. Zo worden in regenwormen vaak verhoogde concentraties zware metalen en gechlloreerde organische verbindingen aangetroffen. Die verbindingen komen terecht bij dieren

hoger in de voedselketen, die leven van regenwormen. Deze kunnen daarvan op hun beurt weer nadelige effecten ondervinden.

Onderzoek heeft dat meermalen aangetoond. Het met huisvuil vervuilde toemaakdek in De Venen levert bijvoorbeeld waarschijnlijk problemen op voor de duurzaamheid van de populaties grutto's en bosspitsmuizen in het gebied. En in de Krimpenerwaard werden in niet-uitgekomen eieren van grutto's en Kievieten des te meer verontreinigingen aangetroffen naarmate er meer met verontreinigd materiaal gedempte sloten in de omgeving van het nest liggen.

### **Ecologisch risico voor de functie landbouw**

Risico's van bodemverontreiniging voor landbouw-kundig bodemgebruik zijn te onderscheiden naar risico's voor de volksgezondheid en ecologische risico's.

Er is nog geen wettelijk kader voor bodemkwaliteit ter beperking van ecologische risico's van bodemverontreiniging voor landbouwkundig gebruik. Wel wordt gewerkt aan biologische referentiebeelden voor een geschikte bodemkwaliteit. Hierbij is aandacht voor gebruiksvoorwaarden van de bodem, zoals voldoende natuurlijke bodemvruchtbaarheid, ziekte- en plaagwering, watervasthoudend vermogen, en dergelijke. Er is nog erg weinig ervaring opgedaan met het betrekken van ecologische risicobeoordeling in saneringsvraagstukken voor landbouw. In de Krimpenerwaard werd gekeken naar het verloop van bodemprocessen (bijv. stikstofmineralisatie) en de

samenstelling van de levensgemeenschap in de bodem.

Ecologische risicobeoordeling in de Krimpenerwaard Tijdens het onderzoek werd in samenspraak met diverse stakeholders in de regio van tevoren bepaald welke bodemkwaliteit van belang is voor de groene functies natuur, landbouw en recreatie, en welke mate van afwijkingen eventueel nog als acceptabel worden beschouwd. Voor het landelijk gebied zijn nog geen gebruikspecifieke criteria voor bodemverontreiniging ontwikkeld, en de aanpak in de Krimpenerwaard loopt daar dus op vooruit. Als saneringsproject is het bodembeheer in de Krimpenerwaard door de ministeries LNV en VROM aangewezen als pilotproject waarin het vernieuwde bodemsaneringsbeleid in de praktijk wordt uitgewerkt.

Het onderzoek heeft inmiddels geleid tot een definitie van relevante ecosysteemdiensten (functiegerichte aanpak), tot de bepaling van gebiedseigen referentiebeelden en tot breed geaccepteerde beoordelingscriteria. De in dit pilotproject uitgewerkte beoordelingsstructuur en de ervaringen met deze aanpak zijn goed bruikbaar voor de verdere ontwikkeling van ecologische risicobeoordeling in het landelijk gebied in het algemeen en voor veenweidegebied in het bijzonder.

### **Oplossingsrichting**

In de Krimpenerwaard werden ecologische risico's van bodemverontreiniging in het veenweidegebied

beoordeeld met betrekking tot concrete gebruikdoelstellingen. Er zijn ecotoxicologische effecten gevonden die niet strookten met de criteria die met stakeholders vooraf waren overeengekomen, ook op slootdempingen waar al een afdeklaag was aangebracht. Landbouwkundige risico's en verspreidingsrisico's van stoffen bleken echter verwaarloosbaar of afdoende te worden weggenomen door een afdeklaag van 40 centimeter schone grond. De bevindingen uit het onderzoek worden nu door de Provincie Zuid-Holland - dat is het bevoegd gezag in de Krimpenerwaard - in afweging genomen bij een aanpassing van het gebiedsgericht bodembeheerplan Krimpenerwaard, waarbij wordt voorgenomen de maatregel verzwaard uit te voeren. Zo worden ecologische risico's meegenomen in een bredere beoordeling van maatschappelijke belangen, en kunnen aantoonbare risico's ook in een vroeg stadium van landinrichting leidraad zijn voor lokale keuzes van terreinbeheerders.

Het betrekken van stakeholders bij alle stadia van de risicobeoordeling vergroot de relevantie van het onderzoek en de acceptatie van de resultaten. De verdere ontwikkeling van ecologische risicobeoordeling is ermee gebaat dat onderzoeksparameters en criteria voor de beoordeling van resultaten worden bepaald in samenspraak tussen wetenschap, beleid en beheer. Voor het ruimtelijk en functioneel diverse veenweidegebied geeft dat de noodzakelijke ruimte voor maatwerk.