

EINDRAPPORTAGE
REFERENTIES VOOR DE BODEM BIOLOGISCHE KWALITEIT

eindversie RBB-project
2 november 2005
t.b.v. Stuurgroep Bodem

Projectteam RBB
(VROM, LNV, IPO)

Inhoudsopgave

<u>Samenvatting</u>	3
<u>1. Inleiding en leeswijzer</u>	4
<u>2. Beleidsachtergrond</u>	
• Aanleiding	6
• Waarom referenties	9
• Voor wie	9
• Definities	10
• Context	11
<u>3. Referenties voor biologische bodemkwaliteit</u>	
• Uitgangspunten en basiskeuzes	13
• Typering van bodemecosystemen en praktijkreferenties	16
• Gebruik van de referenties in de praktijk	18
• Planning verdere uitwerking	19
<u>4. Aanbevelingen voor implementatie en communicatie</u>	
• Vaststelling	20
• Praktijktoetsing middels pilots	20
• Inpassing in relevant overheidsbeleid	20
• Communicatie	21

Samenvatting

Een gezonde bodem levert ecologische diensten. Een duurzaam bodemgebruik is afhankelijk van deze ecologische diensten; deze diensten worden benut, maar niet uitgeput. Het soort bodemgebruik bepaalt mede welke en de mate waarin ecologische diensten benut worden. Het nieuwe bodembeleid, zoals uiteengezet in de Beleidsbrief Bodem (december 2003, TK 28663-13) richt zich op het bevorderen van duurzaam gebruik van de bodem. De gebruiker van de bodem draagt primaire verantwoordelijkheid voor de consequenties van zijn handelingen op of in de bodem. De gebruiker krijgt daarvoor hulpmiddelen aangereikt; deze hulpmiddelen dienen te zijn ingebed in een consistent kader voor bodembeheer.

Naast vernieuwing van het beleid voor de omgang met bodemverontreiniging (grond & bagger, bodemsanering) is daarbij behoefte aan hulpmiddelen voor situaties waarin bodemverontreiniging geen rol meer speelt, maar waarin bodemgebruikers de wens hebben om aanvullende maatregelen te treffen om het bodemgebruik voor specifieke doelen te verduurzamen.

In dat kader is het project 'Referenties voor de bodembioïologische kwaliteit' uitgevoerd. In het project is een methodiek vastgesteld om voor een aantal combinaties van bodemgebruik en bodemtype indicatieve parameters en referenties voor de duurzame kwaliteit ervan (in termen van ecologische diensten) te bepalen. Daarbij wordt zowel aan chemische, fysische en bodembioïologische parameters aandacht besteed.

Naast een uitgebreide bodemecosysteemypering is ook een stappenplan gepresenteerd om te komen tot een vereenvoudigde set parameters, die behulpzaam kunnen zijn in het streven naar duurzaam bodemgebruik. Deze set wordt de praktijkreferentie genoemd.

De praktijkreferenties kunnen een waardevol hulpmiddel zijn bij veranderingsprocessen in het bodemgebruik, met name de transitie naar duurzaam bodemgebruik in de landbouw en de omzetting van landbouwgrond in natuur.

Zowel de bodemecosysteemyperingen als de praktijkreferenties zullen voor de onderscheiden combinaties van bodemgebruik en bodemtype in 2006 en 2007 door RIVM et al worden uitgewerkt. Tegelijkertijd zal een aantal praktijkpilots starten om de toegevoegde waarde van de referenties te beproeven en te demonstreren.

1. Inleiding en leeswijzer

Het nieuwe bodembeleid, zoals uiteengezet in de Beleidsbrief Bodem (december 2003, TK 28663-13) richt zich op het bevorderen van duurzaam gebruik van de bodem, met inachtneming van de verschillen in potentie en kwetsbaarheid van het bodemecosysteem. De gebruiker draagt primaire verantwoordelijkheid voor de consequenties van zijn handelingen op of in de bodem. Aangegeven wordt ook dat duurzaam gebruik van de bodem integraal wordt gezien, waarbij naast chemische ook fysieke en biologische parameters worden betrokken. De gebruiker krijgt daarvoor hulpmiddelen aangereikt.

In dat kader is het project 'Referenties voor de bodembioïologische kwaliteit' gestart. Doel van het project is om een methodiek vast te stellen om indicatieve parameters en referenties voor de duurzame kwaliteit van de bodem te bepalen, met specifieke aandacht voor de bodembioïologische parameters. Deze methodiek moet kunnen rekenen op draagvlak bij decentrale overheden en verschillende bodemgebruikers; zij zijn straks de belangrijkste gebruikers van de referenties. De methodiek moet ook passen in het bredere kader van de vernieuwing van het bodembeleid.

Het project RBB hanteert begrippen die ook relevant zijn in andere beleidsvernieuwingenprojecten, met name de vereenvoudiging van het toetsingskader voor Grond & Bagger en bodemsanering worden gebruikt. Waar mogelijk zijn deze begrippen identiek. Er zijn echter ook verschillen. Waar in het project RBB wordt gesproken over referenties wordt bedoeld op niet-bindende waarden die als hulpmiddel kunnen worden gebruikt. Waar gesproken wordt over ambities, wordt bedoeld op de aanvullende beleidsdoelen die een bodemgebruiker zich kan (maar niet hoeft te) stellen, in situaties waarin van een bodemverontreinigingsproblematiek geen sprake (meer) is. Zie voor een uitgebreidere contextbeschrijving paragraaf 2.5

Het is van belang te benadrukken dat in het project RBB slechts wordt gewerkt aan de referenties; in andere kaders, zoals samenwerkingsprojecten met ZLTO en verschillende wetenschappelijke instellingen wordt gewerkt aan de identificatie van maatregelen waarmee daadwerkelijk kan worden 'gestuurd' op duurzame bodemkwaliteit. Tevens moet worden benadrukt dat het in het project RBB gaat om referenties als hulpmiddel. De referenties lenen zich qua aard en methodiek niet voor normering.

Eind 2004 is het project RBB van start gegaan met een projectteam bestaande uit vertegenwoordigers van VROM, LNV en IPO. Met het oog op het draagvlak is gekozen voor een zo interactief mogelijke aanpak met een drietal workshops met overheden, wetenschappers en bodemgebruikers (o.a. uit de landbouw).

In dit rapport wordt het eindproduct, de methodiek, uiteengezet. In het hoofdstuk Beleidsachtergrond wordt ingegaan op de ontwikkelingen in het bodembeleid, de wens om te komen tot bodembioïologische referenties, de samenhang met andere beleidssporen in het bodembeleid en op relevante definities.

In het hoofdstuk Referenties voor de bodembioologische kwaliteit wordt de methodiek voor het vaststellen van de referenties geschetst; daarbij wordt ingegaan op de keuzes die aan de methodiek ten grondslag liggen. In het hoofdstuk Implementatie en communicatie wordt een doorkijk gegeven naar de komende jaren, waarin de referenties verder dienen te worden uitgewerkt en getoetst worden in de praktijk. Ook wordt ingegaan op de inbedding van de resultaten in relevante andere sporen in het vernieuwde bodembeleid.

Dit rapport biedt een algemeen overzicht over de resultaten en kan zelfstandig worden gelezen. Voor een verdere gedetailleerde verantwoording van methodiek voor vaststelling van de referenties wordt verwezen naar het RIVM-rapport (Typeringen van bodemecosystemen, 2005, in prep.).

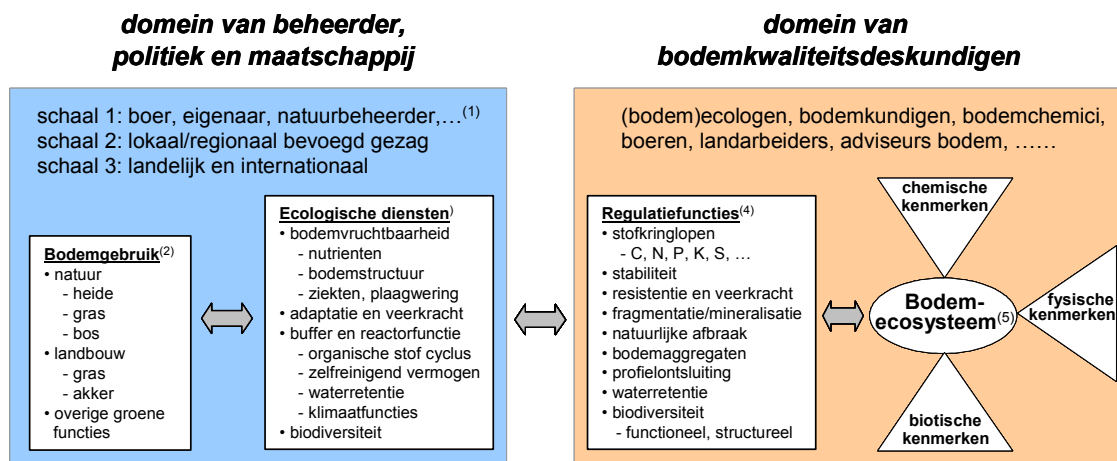
2. Beleidsachtergrond

2.1 Aanleiding

De bodem in Nederland wordt steeds intensiever gebruikt voor wonen, werken en recreëren, in de landbouw, bij natuurontwikkeling en bij alle andere groene en niet-groene activiteiten. Deze intensivering stelt hoge eisen aan de gezondheid van de bodem en de duurzaamheid van het bodemgebruik.

Ecologische diensten zijn eigenschappen van de bodem die essentieel zijn voor het bodemgebruik, ook elders, nu of in de toekomst. Voorbeelden zijn de omzetting van organische stof, vorming van een goede bodemstructuur, het reinigend vermogen, levering van schoon grond- en drinkwater, de onderdrukking van ziekten en plagen in de landbouw, koolstof vastlegging en stikstofmineralisatie. Deze diensten worden voor een groot deel door organismen (bacteriën, schimmels, bodemfauna) in de bodem verzorgd en zijn van levensbelang voor de instandhouding van de functies van de bodem en van de fysieke kwaliteit van de omgeving.

Een gezonde bodem levert ecologische diensten. Een duurzaam bodemgebruik is afhankelijk van deze ecologische diensten, benut deze, put ze niet uit en herstelt ze waar mogelijk. Het soort bodemgebruik bepaalt mede welke en de mate waarin ecologische diensten benut worden. In Figuur 1 zijn de relaties tussen het bodemgebruik, de ecologische diensten en de parameters die van belang zijn voor de gezondheid van de bodem (biologisch, chemisch en fysisch) schematisch weergegeven. Bij duurzaam bodemgebruik dient de gezondheid van de bodem optimaal in stand te worden gehouden, zodat de ecologische diensten ook op de lange termijn geborgd zijn.



Figuur 1: Geschematiseerde relaties tussen het bodemgebruik, de ecologische diensten, de regulatiefuncties en parameters van het bodemecosysteem. Het bodemgebruik en de daarbij te beheren ecologische diensten vallen in het domein van beheer en beleid; voor de bepaling van de regulatiefuncties en de toestand van het bodemsysteem is de kennis

van deskundigen uit wetenschap en praktijk onontbeerlijk (bijv. boeren, adviseurs, wetenschappers).

Om aan het streven naar duurzaam bodemgebruik invulling te geven zijn er kwaliteitsbeelden voor een gezonde bodem nodig. De laatste jaren dringt het besef door dat de kwaliteit van de bodem en de ecologische diensten die door de bodem worden geleverd naast chemische en fysische eigenschappen in belangrijke mate ook worden bepaald door het bodemleven. Nationaal en internationaal wordt aangegeven dat een beter begrip van de functionaliteit van het bodemleven en monitoring van de bodembiodiversiteit belangrijke elementen zijn in een integraal bodembeleid. In Nederland wordt al sinds 1998 structureel gemeten aan de bodembiodiversiteit, in de zogenaamde Bodembioologische Indicator, een onderdeel van het Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit.

Advies TCB

In 2002 is door de minister van VROM aan de TCB advies gevraagd over het belang van het bodemleven en de wijze waarop in het beleid beter rekening kan worden gehouden met biologische aspecten. In het advies “duurzaam bodemgebruik op ecologische grondslag” van de Technische Commissie Bodembescherming (2003) wordt daarop ingegaan. De TCB gaat uit van een

ecosysteembenadering en benadrukt het belang van duurzaam gebruik van de ecologische diensten die geleverd worden door de bodem. Daarvoor is aandacht voor de rol van het bodemleven nodig. De TCB geeft aan dat sturing door middel van beleidsmaatregelen mogelijk en wenselijk is om ecologische diensten duurzaam

te gebruiken. Daarbij is wel zicht nodig op wat die duurzaamheid dan precies is: er dient een richting te worden bepaald voor het beleid. Referenties hebben precies die functie: ze geven een oriëntatiepunt ten opzichte van een gegeven situatie (bijvoorbeeld de huidige situatie) en geven richting aan het beleid.

“Het bodemgebruik in Nederland kan duurzamer worden door een ecosysteembenadering in het bodembeheer te introduceren. Bodembeheer wordt hierbij als het instrument gezien om tot duurzamer gebruik te komen en betreft alle handelingen die bewust worden verricht om het huidige en toekomstige bodemgebruik te realiseren. Bodemgebruik is van oudsher gebaseerd op ecologische diensten, maar deze zijn in toenemende mate verdrongen door technische en chemische hulpmiddelen die vaak nadelig zijn voor natuur en milieu, en voor het functioneren van de ecologische diensten zelf. Een voorbeeld hiervan is dat gewasbeschermingsmiddelen nadelig zijn voor het functioneren van natuurlijke plaagwerende organismen. De commissie is er van overtuigd dat bodemgebruik kan worden verduurzaamd door het behouden en stimuleren van ecologische diensten, omdat hiermee de noodzaak voor het gebruik van nadelige hulpmiddelen kan worden verminderd. In eerste instantie moet gestuurd worden op het behoud van ecologische diensten als zij in voldoende mate zijn ontwikkeld om het bodemgebruik duurzaam te ondersteunen, en het ontwikkelen van ecologische diensten in de ‘goede’ richting indien dit niet het geval is.” (TCB, 2003)

Op basis van ondermeer het TCB-advies is in het nationale beleid zoals neergelegd in de Beleidsbrief Bodem nader ingegaan op het belang van bodemleven en de noodzaak van het opstellen van referenties.

Nationaal beleid

In de beleidsbrief Bodem (december 2003, TK 28663-13) wordt een nieuw bodembeleid voor Nederland aangekondigd. Kernwoorden en gewenste ontwikkelingen in het nieuwe bodembeleid zijn: van saneren naar beheer; van centraal naar decentraal; meer verantwoordelijkheid voor de gebruiker; een duurzaam bodembeheer; van een multifunctionele naar functionele benadering; van beschouwing van de bodem als statisch compartiment naar benadering als een dynamisch ecosysteem.

“Een gezonde bodem levert maatschappelijke diensten. Deze diensten kunnen in gevaar komen bij onzorgvuldige ingrepen in de bodem. Dit is niet alleen een ecologisch maar ook een economisch probleem. Er moet inzicht zijn in de effecten van dergelijke ingrepen, zowel in ruimte als in tijd om afwenteling van bodemkwaliteit- of kwantiteitverlies, en daarmee gepaard gaande maatschappelijke kosten, naar “elders of later” te vermijden. Het vermogen van de bodem om nu en in de toekomst zo goed mogelijk maatschappelijke diensten te leveren is vertrekpunt.”

Hiernaast wordt aangekondigd dat kwaliteitsreferenties zullen worden opgesteld in goed overleg met en ten behoeve van verschillende overheden en gebruikers.

“Het Rijk wil de mede-overheden ondersteunen in de vaststelling van de gewenste bodemkwaliteit. Daarom zullen met de overheden en doelgroepen kwaliteitsreferenties (chemisch, fysisch, biologisch) worden opgesteld die de geschiktheid aangeven van de bodem voor het gebruik. Zij bieden de gemeenten en andere maatschappelijke partijen houvast bij keuzes in de lokale bodemkwaliteit.”

Internationaal

Ook internationaal is overigens de aandacht voor bodembiodiversiteit en de betekenis daarvan voor ecologische diensten van de bodem groeiende. De Convention on Biological Diversity (CBD) heeft in samenwerking met de Food and Agricultural Organisation (FAO) het ”International initiative for conservation and sustainable use of soil biodiversity” genomen. Hier wordt gefocust op de functionele eigenschappen van bodembioologische diversiteit. Ook in de Europese Bodemstrategie wordt het belang van het bodemleven benadrukt.

“Biodiversity and in particular soil biodiversity could be used as an indicator for the “well-being” of the soil (soil quality and good status of soil) and the terrestrial ecosystems of which human beings are an integral part.” (EC)

2.2 Waarom referenties?

Door het opstellen van referenties wordt zicht geboden op een duurzame bodemkwaliteit. Referenties vormen een oriëntatiepunt en geven richting aan het streven naar duurzame bodemkwaliteit, op basis waarvan in de toekomst maatregelen kunnen worden genomen.

De referenties voor biologische bodemkwaliteit zijn vooral bedoeld als hulpmiddel voor duurzaam bodembeheer en zijn ‘maatstreepjes voor duurzame bodemkwaliteit’. De referenties geven overheden en gebruikers houvast om hun wensen voor duurzaam bodembeheer te formuleren. De referentie geeft dus tevens wat de “goede richting” is voor bodemkwaliteit (zodat ecologische diensten in de goede richting ontwikkeld worden, zie TCB, 2003).

Onderstaand schema (figuur 1) laat de relatie zien tussen:

- een actuele situatie (A)
- een ambitie/ wens (B), te formuleren door bodemgebruiker zelf
- de referentie (C).



2.3 Voor wie?

De referenties worden primair gemaakt voor de bodemgebruiker, die immers centraal wordt gesteld in de Beleidsbrief Bodem. Het gaat daarbij om de nationale overheid, bijvoorbeeld voor de vaststelling van nationaal beleid (bijvoorbeeld milieukwaliteit in EHS gebieden) en om bijvoorbeeld landelijke of internationale verplichtingen te monitoren. Het gaat om lokale en regionale overheden (provincies, gemeenten en waterbeheerders) voor de vaststelling van beleid en ambities voor bodemkwaliteit, en om individuele agrarische bedrijven en terreinbeheerders, die willen werken aan de overgang naar respectievelijk duurzamer landbouw en natuurontwikkeling op landbouwgronden.

2.4 Definities

Om verwarring te voorkomen wordt hieronder een aantal veel gebruikte woorden toegelicht.

Bodemecosysteemypering: Een bodemecosysteemypering is een kwalitatieve en kwantitatieve beschrijving van een bodemsysteem bij een bepaald bodemgebruik en bodemtype. Een bodemecosysteemypering bevat gegevens over parameters (chemisch, fysisch, biologisch) die een relatie hebben met de ‘gezondheid’ van de bodem, alsmede andere relevante karakteristieken.

Referentie: De referenties zijn een onderdeel van de bodemecosysteemypering, en geven aan wat bij een zeker bodemgebruik een duurzaam geschikte toestand is. In die toestand is langdurig gebruik door de mens veilig en zonder belemmeringen; de bodem levert naar vermogen diensten (zoals waterregulatie, ziekte- en plaargeregulatie, veerkracht en herstelvermogen). Referenties zijn een hulpmiddel om te bepalen in hoeverre de toestand als duurzaam kan worden gekenschetst en richtinggevend voor een toegesneden maatregelenpakket.

Praktijkreferentie: De praktijkreferentie is een inperking van de referentie in de bodemecosysteemypering, gebaseerd op de keuze voor een beperkt aantal ecologische diensten die het meest relevant zijn voor het betreffende praktijkgebruik. Hierdoor wordt het aantal relevante parameters ook beperkt.

Gemiddeld niveau: Een statistisch gemiddelde waarde voor de bestaande biologische bodemkwaliteit voor het betreffende bodemtype en het betreffende gebruik. Naast het gemiddelde niveau worden ook de 5% en 95 % percentielen gebruikt als statistische grenzen.

Ecologische diensten: Eigenschappen en/ of processen in een ecosysteem welke van nut zijn voor de mens, bijvoorbeeld bodemvruchtbaarheid en ziekte- en plaagwering (TCB, 2003)

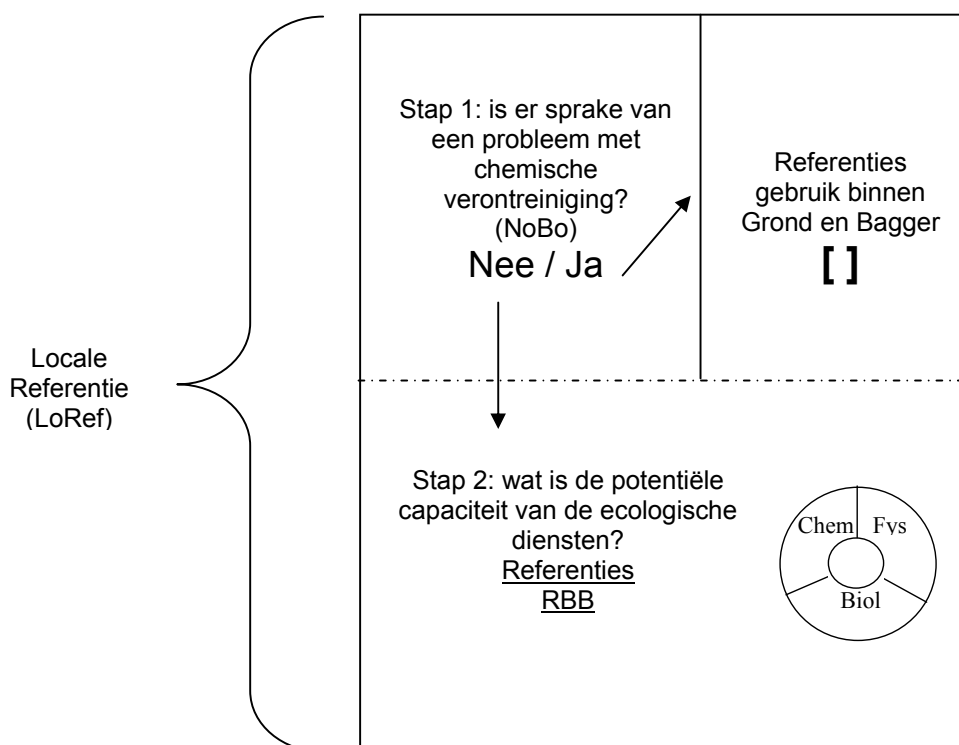
Ambitie: Een ambitie wordt hier beschouwd als een door overheden of gebruikers te stellen doel, gebaseerd op een eigen afweging tussen het duurzame referentieniveau, het “gemiddelde” niveau en de actuele/lokale situatie. Een ambitie kan breder zijn dan alleen tegemoetkomen aan de beschreven parameters binnen de referentie, maar is hier wel toe te herleiden.

2.5 Samenhang binnen het nieuwe bodembeleid

Een referentie wordt gebruikt voor de ijking van beleidsmaatregelen. Momenteel zijn in de vernieuwing van het bodembeleid meerdere referenties in ontwikkeling. Naast de referenties zoals ontwikkeld in het project RBB, bedoeld om aan te geven wat de goede richting van duurzame bodemkwaliteit is, betreft het dan met name referenties voor verontreinigende (chemische) stoffen, in het beleid voor het omgaan met grond en bagger, in samenhang met bodemsanering.

In het geval van het beleidskader Grond & Bagger en Bodemsanering gaat het daarbij om (soms dirigerend of verplichtend) sanerings- of preventiebeleid. Het zwaartepunt van de referentie is hier georiënteerd op de bodemverontreiniging. De toepassing van deze referenties zal vooral gebeuren in situaties waarbij men problemen vermoedt. Toepassing van de referenties geeft antwoord op de specifieke vraag of de betrokken stoffen belemmerend zijn voor duurzaam gebruik van de bodem.

Binnen het project RBB gaat het voor wat betreft de chemie om andere parameters (bijvoorbeeld zuurgraad en fosfaatgehalte). Het project RBB richt zich op het ontwikkelen van referenties als een (vrijblijvend) hulpmiddel voor bodembeheer in situaties waar ernstige problemen met verontreiniging niet (langer) optreden. De referenties voor biologische bodemkwaliteit (RBB) zijn gericht op duurzame bodemkwaliteit. Uitgangspunt zijn hierbij de biologische aspecten, maar wel in samenhang met de chemische en fysische aspecten. Hiermee kan via de ecologische diensten gestuurd worden op een duurzame bodemkwaliteit. Toepassing van deze referenties geeft antwoord op de vraag of er –naast bodemverontreinigende stoffen- nog andere drukfactoren belemmerend zijn voor duurzaam bodemgebruik.



Verder kunnen de uitkomsten van het project RBB gebruikt worden in het project Routeplanner Bodemambities. De routeplanner is een handreiking voor lokale overheden om de bodemambities voor hun grondgebied op te stellen en vast te leggen in een bodembeheerplan. Het gaat daarbij om ambities ten aanzien van maatschappelijke gewenste bodemkwaliteit en te beschermen bodemwaarden. Het bodembeheerplan beschrijft ook de optimale voorwaarden voor inbreng van duurzaam bodembeheer in ruimtelijke processen, water, natuur en landbouw. De scope van dit project is breed en gericht op integraal lokaal bodembeheer. Wel ligt de primaire aandacht bij de chemische bodemkwaliteit daar de urgentie hier het hoogst is.

Tenslotte zijn de resultaten van belang voor het project BIELLS (Bodeminformatie essentieel voor landelijke en lokale sturing). In de beleidsbrieven Bodem en Ruimtelijke Ordening Ondergrond is het belang van toegankelijkheid van adequate informatie BIELLS heeft als doelstelling het vraaggestuurd, integreren en ontsluiten van beschikbare data. Er is een informatiebehoeftepeiling uitgevoerd waaruit vijf prioritaire toepassingsgebieden zijn geïdentificeerd (waterbeheer, duurzame landbouw, natuurontwikkeling, ruimtelijke ordening en duurzaam bodembeheer). Resultaten van pilots geven inzicht in informatievraag, overzicht beschikbare bestanden en bewerkingsmethodieken. Als eindproduct van BIELLS is een digitale portal voorzien voorzien waar men vraaggestuurd naar de informatie geleid wordt. Informatie ter ondersteuning van Bodembioologische referenties zal hier deel van uitmaken

3. Referenties voor de bodembioologische kwaliteit

3.1 Uitgangspunten en basiskeuzes

In deze paragraaf worden de belangrijkste keuzes toegelicht die in het project RBB, gehoord de inbreng van relevante actoren in de workshops, zijn gemaakt.

Karakter van de referenties

Er is voor gekozen om een duurzame referentie te bepalen. Natuurlijk kan ieder punt op een meetlat als oriëntatie dienen, maar in het project is een duidelijke voorkeur uitgesproken voor de vaststelling van de referenties op een duurzaam niveau. Daarbij wordt gebruik gemaakt van zogenaamd expert judgement, waarbij bodemdeskundigen (uit wetenschap en praktijk) een aantal praktijksituaties kenschetsen als duurzaam. De gegevens van deze praktijksituaties zijn vervolgens gebruikt voor de bepaling van de referentiewaarden.

De referentie wordt zoveel mogelijk benaderd vanuit de ecologische diensten. Deze keuze is door het projectteam gemaakt, en vloeit onder andere voort uit het TCB-advies duurzaam bodemgebruik op ecologische grondslag en uit het gebruik van de BoBI-dataset, die op ecologische diensten is gestoeld.

Flexibiliteit

De referenties dienen nadrukkelijk als hulpmiddel en zijn beslist geen opgelegd pandoer. De methodiek is zo gekozen dat iedere bodemgebruiker in principe zijn eigen voorkeur kan uitspreken voor de ecologische diensten die hij relevant acht en de parameters die hij daarbij specifiek in de gaten wil houden.

De referentie legt dus niet op voorhand vast wat de betreffende gebruiker zal moeten gaan ondernemen (“welke ambities hij moet gaan stellen, welke parameters hij moet gaan meten, welke maatregelen hij moet nemen...”). Het enige dat vastligt, is het duurzaamheidsniveau van de verschillende parameters. Hiervoor geldt echter nadrukkelijk dat het ook hier gaat om de beste beschikbare kennis; periodiek zal worden bezien of deze waarden dienen te worden aangepast.

Schaalniveaus

Gebruikers zijn primair lokale en regionale overheden en bodemgebruikers. De referenties worden opgesteld voor lokale, regionale en landelijke schaalniveaus. Dit is conform het TCB advies (2003); het landelijk schaalniveau wordt toegevoegd om ook het Rijk zelf in staat te stellen om specifieke beleidsdoelen (en daarvoor relevante ecologische diensten van de bodem) te volgen en daarop te sturen.

Data

In het project is gekozen om de dataset van de Bodembioologische Indicator (BoBi) als uitgangspunt te hanteren. De keuze voor de BoBI-dataset wordt beschouwd als een logisch uitgangspunt, aangezien deze dataset is opgebouwd met de ecologische diensten als basis. De locaties in LMB/ BoBi zijn gebaseerd op een gestratificeerde stekrpoef van

Nederland, met vier categorieën, extensief, intensief, intensief met extra productiedoelstellingen en biologisch. Bovendien is BoBI de grootste dataset op het gebied van bodemleven met de langste tijdreeks. Als in de nabije toekomst aanvullende data gevonden worden die hierop aansluiten, dan zullen deze data opgenomen worden in de dataset. Ook zal worden gezien hoe BoBi wordt aangepast op basis van de wensen van groepen gebruikers of voortschrijdend inzicht.

Detaillering

De bodemecosysteemypering en de praktijk-referentie worden specifiek gemaakt op basis van de volgende punten:

- bodemgebruik
- bodemtype
- ecologische diensten

Natuurlijk is het aantal combinaties waarvoor referenties kunnen worden bepaald in theorie schier oneindig. In het project RBB is gekozen voor een eerste bescheiden benadering die rekening houdt met de data-beschikbaarheid en met de wensen van bodemgebruikers zoals geuit in de workshops. Daarnaast is vanuit het IPO geopperd om een robuuste en generieke methodiek te ontwikkelen als eerste hulpmiddel, en die later naar behoefte verder te specificeren.

Voorlopig wordt het aantal categorieën *bodemgebruik* gereduceerd tot drie, namelijk natuur, landbouw, overige groene functies. Bedekt/verhard wordt (voorlopig) in het kader van dit project niet uitgewerkt. Mocht in de praktijk van het gebruik van de referenties blijken dat het samenvoegen van landelijke en stedelijke groene functies tot fricties leidt (bijvoorbeeld voor de functie schoon grondwater) dan kan altijd nog worden besloten tot verdere detaillering.

Voorlopig worden de *bodemtypen* zand, klei en veen onderscheiden. Nagegaan wordt nog in hoeverre nadere detaillering voor andere fysische parameters, zoals bijvoorbeeld vochtgehalte, nodig zijn. Tenslotte wordt een beperkt aantal *ecologische diensten* onderscheiden; deze zijn ontleend aan het TCB-advies.

Bodemgebruikscategorieën RBB		op grondsoort
1. natuur	Heide	zand, veen
	half natuurlijk grasland	zand, klei, veen
	Bos	zand
2. landbouw	Graasveehouderij	zand, klei, veen
	Akkerbouw	zand, klei, veen
3. overig groen (tuinen, parken, bermen, bufferzones)		zand, klei, veen

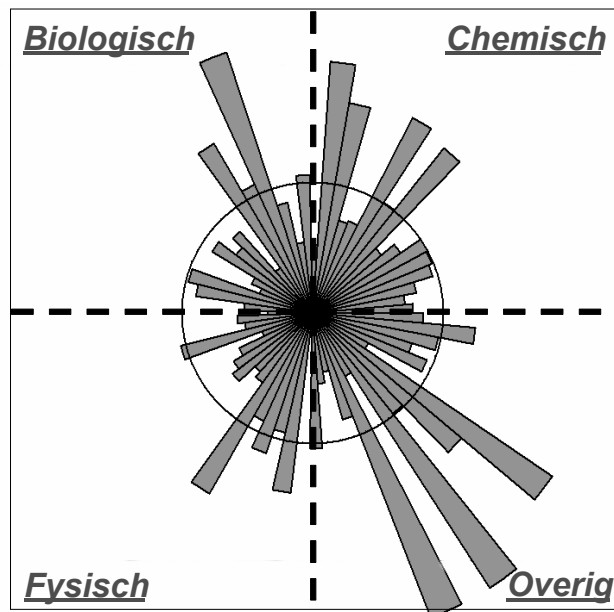
ecologische dienst:	
1. bodemvruchtbaarheid	a. nutriënten retentie en levering
	b. bodemstructuur, stabiele aggregaten en profielontsluiting
	c. ziekten en plaagwering
2. weerstand, adaptatie en veerkracht	a. weerstand tegen stress, veerkracht en herstelvermogen
	b. adaptatie, flexibiliteit en veranderbaarheid van het bodemgebruik
3. buffer en reactorfunctie	a. fragmentatie en mineralisatie van organische stof
	b. zelfreinigend vermogen, schoon grondwater
	c. waterretentie, opnemen, vasthouden, doorlaten
	d. klimaatfuncties (luchtfILTER, broeikasgassen, temperatuur, vocht)
X. biodiversiteit (buitencategorie, geen ecologische dienst <i>sensu stricto</i>)	

Visualisatie

Visualisatie van de referenties vindt plaats door middel van een amoëbe-diagram. In het amoëbe-diagram kunnen de verschillende referentieniveaus (gemiddeld en duurzaam) voor de bodemkwaliteit bij verschillende bodemgebruiken en typen weergegeven.

3.2 Typeringen van bodemecosystemen en praktijkreferenties

Op basis van de hierboven geschetste keuzes kan voor iedere combinatie van bodemgebruik en bodemtype, voor alle onderscheiden ecologische diensten worden aangegeven wat de duurzame referentiewaarden zijn. De huidige dataset uit het Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit, aangevuld met andere datasets geeft daarbij een uitgebreide karakterisering met een groot aantal parameters. In het project RBB wordt dus voorgesteld te kiezen voor totaal 15 bodemecosysteemyperingen.

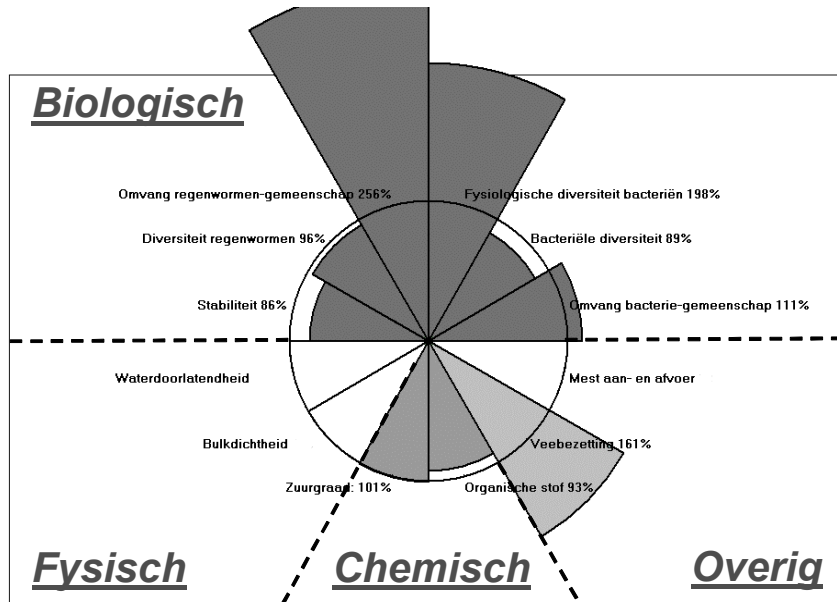


In de praktijk zal een bodemgebruiker niet iedere parameter relevant vinden en willen (of kunnen) volgen. Dat kan bijvoorbeeld als een bodemgebruiker specifiek wil sturen op één of enkele ecologische diensten en niet op iedere ecosystemedienst die denkbaar is. Beperking is verder van belang om de kosten van de monitoring beperkt te houden (niet zo maar alles willen weten en meten, maar bewust kiezen voor de meest relevante parameters in een bepaalde situatie). Via een aantal stappen kan het aantal parameters drastisch beperkt worden. Allereerst wordt nagegaan welke ecologische diensten voor het gewenste bodemgebruik het meest relevant zijn. Dit leidt al tot een prioritering en eventueel inperking. Ten tweede kan worden nagegaan welke parameters het meest indicatief zijn voor de geselecteerde ecologische diensten. Op die manier wordt de volledigheid van de bodemecosysteemypering benut om langs een aantal expliciete keuzestappen te komen tot een pragmatische en beperkte set van parameters waarop gestuurd gaat worden. We noemen deze set parameters de praktijkreferentie.

Het RIVM heeft deze stappen in meer detail beschreven in het rapport Typeringen van bodemecosystemen (2005, in prep). Op basis van de eerder gemaakte keuzes en indelingen zijn twee referenties voorbeeldsgewijs gereed. Eén ervan, graasveehouderij op zand, gebruiken we hierbij als voorbeeld. Het totaalbeeld van bekende parameters vormt de bodemecosysteemypering, zoals hierboven weergegeven. In de figuur vormt de cirkel de duurzaamheidswaarde voor de genoemde parameters. De waarden zoals weergegeven

door de taartpunten geven de gemiddelde waarde in Nederland aan (in absolute afwijking van de referentie).

Op basis van het doorlopen van de twee beschreven selectiestappen is een praktijkreferentie opgesteld.



Praktijk AMOEBE van MVH op zandgrond op basis van hoog-geprioriteerde parameters ('belang voor functies')

Bovenstaande praktijkreferentie is niet meer dan een voorstel van deskundigen voor een pragmatische selectie; uiteraard staat het iedere gebruiker van de referenties vrij om op basis van de totale set (bodemeecosysteemypering) een eigen selectie te maken. Dit is afhankelijk van de eigen specifieke situatie, locatie, wensen en beschikbare middelen. Met andere woorden: de praktijkreferentie is 'confectie-werk', desgewenst kan iedere gebruiker zich 'maatwerk' aanmeten.

Op bovenstaande wijze zijn momenteel twee combinaties van bodemgebruik en bodemtype reeds door RIVM uitgewerkt; het is de bedoeling dat in 2006 en 2007 de overige typeringen worden afgerond.

3.3 gebruik van de referenties in de praktijk

Tot dusver is in algemene zin aangegeven dat de referenties een hulpmiddel zijn voor bodemgebruikers bij het stellen van hun eigen ambities en het kiezen en uitvoeren van maatregelen. In de praktijk betekent het dat de in het project RBB voorgestelde benadering met name kan worden gebruikt om twee majeure veranderingsprocessen te faciliteren.

Ten eerste is dat in landbouwsituaties het streven om te komen tot duurzamer bodemgebruik, bijvoorbeeld om het gebruik van bestrijdingsmiddelen en kunstmest te verminderen en 'het bodemleven' te laten werken in de bedrijfsvoering. Momenteel worden er in Nederland vele pilotprojecten opgezet waarin stimulering van het bodemleven centraal staat. Dat kan gebeuren op perceelsniveau, maar ook op streekniveau. Zo heeft de provincie Zuid Holland het voornemen om in de Hoeksche Waard een pilot duurzaam bodemgebruik in de landbouw te starten; de hier gepresenteerde methodiek kan in de dialoog tussen provinciale beleidsmakers en de landbouwsector in het gebied worden gebruikt om te bepalen op welke aspecten de pilot zich moet richten; de RIVM-gegevens bieden tevens houvast voor het bepalen van het ambitieniveau in de pilot.

Ten tweede is dat in situaties waarin landbouwgrond van functie verandert (naar natuur); grondeigenaren, terreinbeheerders, maar ook provincies en instanties als DLG kunnen de referenties gebruiken om de actuele bodemkwaliteit op waarde te schatten. Op die manier kan –naast andere factoren- de bodemkwaliteit een rol spelen bij beslissingen inzake verwerving en inrichting. Ook kunnen maatregelen worden getroffen die (op termijn) een effectieve overgang naar de realisatie van natuurwaarden mogelijk maakt.

Praktische toepassing van de referenties vereist kennis van de actuele bodemkwaliteit en dus een meetinspanning; daaraan zijn kosten verbonden. Momenteel wordt in opdracht van VROM door RIVM bezien hoe de Bodembiologische Indicator kan worden vereenvoudigd kan worden ten behoeve van gebruik door decentrale overheden en individuele bodemgebruikers. Daarbij hoort ook een traject van normalisatie, standaardisatie etc.

Tegenover de kosten van de meetinspanning staan overigens ook kostenbesparende voordelen. De referenties en de methodiek om ze af te leiden vormen een uitstekend handvat voor gericht overleg tussen stakeholders; de ambities kunnen beargumenteerd op een reëlitisch niveau worden bepaald en er zijn gerichtere maatregelen mogelijk.

Benadrukt moet worden dat de kennis over de duurzaamheidsniveaus, alsmede de onderliggende set aan basisgegevens nog onvoldoende is om de referenties te gebruiken voor striktere toepassingen, waarbij bodemgebruikers worden afgerekend op prestaties. Voorbeelden zijn toepassing in regelingen als de Subsideregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN), en cross compliance.

De kennis en methodiek volstaan als richtinggevend instrumentarium dat in pilotsituaties kan worden beproefd. Voor nationale implementatie is een uitbreiding van de database

nodig, in termen van aantallen locaties en stratificatie, en dient te worden gewerkt aan het robuust maken van het expert judgement op basis waarvan de duurzame referentie wordt bepaald (keuze van deskundigen en ondersteunende statistische analyses).

3.4 Planning verdere uitwerking

Het is het voornemen om de resterende referenties zo spoedig mogelijk uit te werken. Door VROM zal met het RIVM en andere betrokken instellingen worden gewerkt aan een werkplan dat voorziet in afronding in 2007, voor wat betreft referenties waarvoor de ruwe gegevens aanwezig zijn in de BoBI dataset.

Voor wat betreft de ontbrekende basisgegevens voor referenties die volgens het RBB project nodig zijn, zal een gerichte meetinspanning (of zoekactie) worden opgezet, te beginnen in 2006.

Vanuit de lopende LNV programmering kan worden bijgedragen aan dataverzameling ten behoeve van ontbrekende basisgegevens in de BoBI dataset en aan een klankbord- en adviesfunctie ten aanzien van maatregelen voor duurzamer bodemgebruik.

Publicatie zal uiteindelijk plaatsvinden in de vorm van een Handboek Bodemecosysteemyperingen (RIVM et al). In dit handboek zal per combinatie van bodemgebruik/ bodemtype zowel de volledige bodemecosysteemypering als ook de praktijkreferentie worden opgenomen. Tevens zal een beeld worden geschetst van mogelijke maatregelen die bruikbaar zijn om het bodemgebruik in de richting van duurzaamheid te veranderen.

Het handboek zal periodiek in opdracht van VROM worden geactualiseerd.

3. Implementatie en communicatie

4.1 Vaststelling

Het voorlopig resultaat van het project RBB is voorgelegd aan de TCB voor advies; naar verwachting zal dit advies (of in ieder geval de hoofdlijnen ervan) beschikbaar zijn voor de bespreking van de RBB-resultaten door de Stuurgroep Bodem, het gremium dat is belast met de uitvoering van de acties uit de Beleidsbrief Bodem.

Na bespreking in de Stuurgroep Bodem zal het projectteam RBB worden ontbonden en zal VROM zich in samenwerking met LNV en anderen belasten met de verdere uitwerking. Deze bestaat zoals eerder aangegeven uit de verdere uitwerking van de referenties, maar ook uit praktijktoetsing in pilotprojecten. Ook zullen de resultaten breed worden verspreid en toegelicht en zal uiteraard een en ander worden ingepast in relevante onderdelen uit de Beleidsbrief Bodem.

4.2 Praktijktoetsing middels pilots

Het is het voornemen van VROM om een aantal pilotprojecten te stimuleren, waarmee ervaring kan worden opgedaan met het werken met de bodembioologische referenties. Voor deze ondersteuning heeft VROM in 2006 75.000 € beschikbaar. Gedacht wordt aan procesondersteuning voor drie pilotprojecten. Ook kan gebruik worden gemaakt van RIVM-expertise.

In de derde RBB-workshop is een eerste inventarisatie geweest van ideeën voor pilotprojecten. Dit leverde een lange reeks van suggesties op, die momenteel worden uitgewerkt. Eind 2005/ januari 2006 zal een voorstel voor te ondersteunen pilots, alsmede voorstellen voor afstemming en coördinatie van andere initiatieven aan de RBB-deelnemers worden voorgelegd voor commentaar.

4.3 Inpassing in relevant overheidsbeleid

Er zijn verschillende beleidstrajecten waarvoor de uitkomsten van het RBB-project relevant zijn. Het betreft ondermeer de volgende projecten:

- Bodeminformatie Essentieel voor Landelijke en Lokale Sturing (BIELLS);
- Handreiking 'Plannen met de ondergrond'
- Routeplanner Lokale Ambities
- Duurzaam bodemgebruik in de landbouw

Met de projectleiders van deze projecten zal in de komende periode worden overlegd op welke wijze de gegevens uit RBB kunnen worden gebruikt; ook zal worden verkend welke wensen er leven ten aanzien van prioritair uit te werken referenties (voor de planning 2006 – 2007)

4.4 Communicatie

Uiteraard zal de communicatie die is ingezet in het RBB-project zelf worden doorgezet. Al genoemd is de gedachtewisseling die zal plaatsvinden over de uit te voeren pilots. Daarnaast zullen presentaties worden gegeven over de uitkomsten van het RBB-project, te beginnen op BodemBreed 2005.

In internationaal verband is al aan CBD en FAO aangegeven dat de Nederlandse ervaringen met bodembiologie (BoBi, en de referenties) als case-studies zullen worden aangeboden.

Tenslotte zal met de directie Concern Communicatie van VROM worden gezien welke voorlichtingsactiviteiten kunnen worden ingezet om de uitvoering van pilotprojecten en de bekendheid van de bodembiologische referenties te verbeteren.