

# Kennis en Innovatieprogramma Bodem en Ondergrond

**Het Kennis en Innovatieprogramma Bodem en Ondergrond (KIBO) is begin april 2016 van start gegaan. Binnen het programma worden onderzoeksprojecten uitgevoerd in de vorm van gemengd gefinancierde businesscases van bedrijven, kennisinstellingen en overheden.**

Door: Ton Breure, Dick Brand, David van den Burg en Ruud Cino

## Over de auteurs:

A.M. Breure, senior onderzoeker RIVM, voorzitter wetenschappelijke adviesraad KIBO  
D.J.G. Brand, kenniscoördinator Directie Water en Bodem I en M, scientific officer KIBO  
D. van den Burg, kwartiermaker/programmamanager KIBO  
R. Cino, afdelingshoofd bij I&M, directie Water en Bodem verantwoordelijk voor het programma Bodem en Ondergrond

## DE AANLEIDING

Nederland wordt geconfronteerd met een aantal grote maatschappelijke opgaven, onder andere op het vlak van klimaatverandering, gezonde leefomgeving, water, energie, infrastructuur, grondstoffen en voedselveiligheid en -zekerheid. Bij elk van deze opgaven komt de wijze waarop de bodem en ondergrond benut worden, terug. Een juiste benutting van bodem en ondergrond leidt tot het vermijden of verminderen van kosten, bijvoorbeeld van bodem- en grondwaterverontreiniging, van schade door verzakkingen van infrastructuur, paalrot, bodemdaling en kosten van verzilting door onbewust peilbeheer. Een juiste benutting van bodem en ondergrond genereert ook baten, bv door het benutten van de bodem en de ondergrond voor winning van grondstoffen, opslag van stoffen, waterberging, koeling en verwarming.

Omdat we in Nederland de kansen die de bodem biedt onvoldoende benutten laten we jaarlijks miljoenen aan winsten liggen. We zijn onvoldoende in staat kennis over bodem en ondergrond te vertalen naar innovaties en business cases die in binnen- en buitenland uitgerold kunnen worden. Daarnaast zijn er minimaal honderden miljoenen aan faalkosten omdat wij onvoldoende kennis hebben van de eigenschappen van de bodem, en activiteiten op en in de bodem niet goed op elkaar afstemmen. Een kennis- en innovatieprogramma moet leiden tot een betere benutting van de bodem en ondergrond.

## DE AANPAK

Maatschappelijke opgaven worden in een moderne en energieke samenleving gezamenlijk opgelost door maatschappelijke partijen.<sup>1</sup> Dat geldt zowel voor de uitvoering van werkzaamheden als voor de financiering daarvan. In de onderzoeksprogrammering en -financiering is dat terug te zien in bijvoorbeeld het Topsectorenbeleid en het beleid om te komen tot een nationale kennisagenda.

KIBO vertoont ook kenmerken van een dergelijke aanpak. Binnen KIBO worden projecten uitgevoerd die aangedragen worden door (private en publieke) maatschappelijke partijen, die gezamenlijk het onderzoek formuleren en voor een deel ook finan-

cieren. Uitgangspunt is dat private partijen minimaal 50% van de financiering voor hun rekening nemen, en de overheden en kennisinstellingen de andere 50%. Uitgebreide info over het programma is te vinden op: [www.programmakibo.nl](http://www.programmakibo.nl).

## DE DOELSTELLING

De doelen van het KIBO zijn:

- Het vraaggestuurd ontwikkelen van kennis en innovatie op het gebied van bodem en ondergrond zodat we deze beter benutten bij de aanpak van maatschappelijke opgaven.
- De positie van het Nederlandse bedrijfsleven en kennisinstellingen versterken door het genereren van toepasbare kennis (in Nederland en daarbuiten) op het gebied van bodem en ondergrond.
- Het vergroten van de bewustwording en het creëren van eigenaarschap bij de relevante stakeholders bij het benutten en beheren van bodem en ondergrond.

## ORGANISATIE VAN KIBO

Voorwaarde voor een succesvolle uitvoering is dat het programma vraaggestuurd is. Dit betekent dat bedrijven, kennisinstellingen, NGO's, etc. een business case c.q. project formuleren waarin zij zelf willen investeren. Vervolgens wordt bezien of de uitvoering van het project bijdraagt aan de beantwoording van kennisvragen van publieke partijen. Alleen als er match is, zal vanuit de middelen van publieke partijen (Rijk, gemeenten, provincies, etc.) een bijdrage worden geleverd aan het project. Daarnaast kunnen publieke partijen zelf kennisvragen inbrengen in het programma en daarvoor contrafinanciering zoeken bij de bovengenoemde partijen.

Het programma wordt gerund door een klein programmabureau, met daarin een programmamanager, een scientific officer en programmacoördinatoren voor de verschillende onderzoekslijnen. De totale omvang van het programmabureau is 2 fte. Voor het programma komen geen "calls". Partijen met plannen kunnen zich melden bij het programmabureau, waar een toetsing kan plaatsvinden en eventueel ondersteuning kan worden verkregen voor de ontwikkeling van een onderzoeksplan.

De wetenschappelijke toetsing van de projectvoorstellen vindt plaats door een wetenschappelijke adviescommissie en het geheel wordt aangestuurd door een stuurgroep, ingesteld door het Ministerie van I en M.

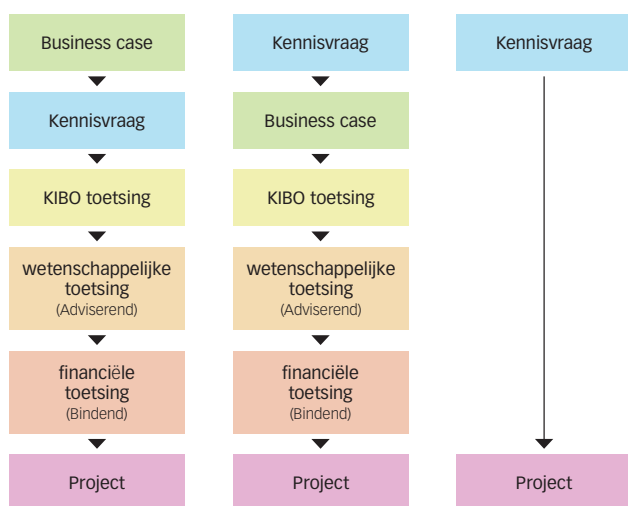
Wanneer een onderzoeksplan volledig voldoet aan de kwaliteitscriteria van KIBO, op gebied van maatschappelijke en wetenschappelijke inhoud en financiële randvoorwaarden, wordt het met een positief advies voorgelegd voor financiering door de publieke partijen (zie Figuur 1).

## DE LOOPTIJD EN DE FINANCIERING

Binnen de looptijd van 5 jaar (2016-2020) en op basis van door de overheden (IenM, UP<sup>2</sup>, STRONG, individuele decentrale overheden) toegezegde bijdragen, de geïnventariseerde business cases en de ervaringen uit het verleden, is de ordegrrootte van het programma € 50-60 miljoen. Hiervan wordt naar verwachting 50% opgebracht door private partijen (bedrijven) en 50% door de publieke partijen (decentrale overheden, NWO, STW, TKI's, kennisinstellingen en IenM).

## HET ONDERZOEKPROGRAMMA WATERNEXUS

Het eerste project waarin KIBO participeert is WaterNexus. WaterNexus onderzoekt een aantal kennisvragen op het gebied van het duurzame beheer van het (grond)water, optimalisatie van gebruik van brak en zoet water en mogelijkheden om brak water kosteneffectief om te zetten in zoet water. Er is een nadrukkelijke link met het Deltaprogramma Zoet Water (aanbod kwalitatief voldoende goed water), bodemconvenant (gebiedsgericht grondwaterbeheer) en STRONG (ruimtelijke afstemming functies). De totale omvang van het project bedraagt circa 6 M€. Circa 3 M€ wordt gefinancierd door private partijen (waaronder Shell, DOW, Fugro en Oasen) en kennisinstellingen (waaronder TU Twente, Universiteit Utrecht, WUR, Deltares, KWR, STOWA en TNO). Daarnaast financiert STW ruim 1,5 M€. Vanuit KIBO wordt 1,65 M€ geïnvesteerd, waarvan 0,8 M€ gefinancierd door het ministerie van IenM en 0,85 M€ door andere overheden, zoals een aantal provincies, waterschappen en gemeenten.



FIGUUR 1: EEN PROJECTVOORSTEL KAN OP VERSCHILLENDE WIJZEN WORDEN OPGENO- MEN IN HET PROGRAMMA: 1E KOLOM: HET INITIATIEF LIGT BIJ MAATSCHAPPELIJKE GROEPINGEN, WAARNA TOETSING PLAATSVINDT (VOORKEURSCENARIO). IN DE TWEEDE KOLOM WORDEN MAATSCHAPPELIJKE PARTIJEN UITGENODIGD OM EEN BUSINESS CASE TE FORMULEREN, OP BASIS VAN EEN GEÏDENTIFICEERDE KENNISLACUNE. WANNEER HET NIET MOGELIJK IS EEN BUSINESS CASE TE FORMULEREN EN ER TOCH DRINGENDE VRAGEN ZIJN, KAN DIRECT EEN ONDERZOEKSOPDRACHT WORDEN GEGE- VEN (3E KOLOM).

## REFERENTIES

1. Hajer, M. (2011), De energieke samenleving. Op zoek naar een sturingsfilosofie voor een schone economie, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
2. <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bodemconvenant/>.

## Onderzoekslijnen van KIBO

Binnen het programma worden 6 onderzoekslijnen onderscheiden, waarvoor een aantal kennisvragen kunnen worden geformuleerd:

### *Circulaire economie / sluiten van kringlopen van grondstoffen en producten*

Hoe kunnen bodem en ondergrond hun rol in de water- en nutriëntenkringlopen (koolstof, stikstof, zwavel, fosfaat) optimaal vervullen door biologische en fysieke processen. Met welke beheersmaatregelen kunnen stofkringlopen beter gesloten worden. Hoe kan de duurzame drinkwatervoorziening uit grondwater worden veiliggesteld. Hoe kunnen stortplaatsen worden opge-ruimd, met terugwinning van grondstoffen en ruimte.

### *Klimaat Water en Energie / bijdrage van bodem in mitigatie klimaateffecten en energie transitie*

Hoe kunnen bodem en ondergrond een rol spelen in de mitigatie van klimaateffecten, zoals overvloedige regenval en droogte en hoe kan met behulp van aangepast beheer de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer worden verlaagd. Hoe kan door toepassing van bodemenergie een bijdrage worden geleverd aan de vermindering van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Hoe zijn dergelijke activiteiten te combineren met andere activiteiten in de bodem.

### *Ondergrondse Infra / gebruik van de ondergrondse ruimte voor transport en opslag*

Hoe kan de aanleg van kabels en leidingen efficiënter worden gemaakt. Waar is de bodem geschikt voor de opslag van energie, aardgas, olie, radioactief afval. Hoe bepaal je op een efficiënte wijze de kwaliteit van ondergrondse leidingen. Hoe kan de riolering onderhoudsruimer worden gemaakt. Wat zijn de mogelijkheden voor nieuw gebruik van overbodige kabels en leidingen. Hoe kan de ondergrondse infrastructuur meervoudig worden gebruikt.

### *Bodemkwaliteit draagkracht, (bodem)biodiversiteit, waterbergend vermogen, stabiliteit en mate van verontreiniging*

Welke chemische, biologische en fysieke eisen moeten gesteld worden aan de bodem bij een gewenste gebruiksvorm. Hoe voorkom je lekkages bij het gebruik van de ondergrondse ruimte voor transport en opslag van stoffen. Hoe dragen verschillende vormen van bodemgebruik bij aan de verbetering van de bodemkwaliteit.

### *Ruimtelijke inrichting en beheer van de ondergrond / afstemming van verschillende typen bodemgebruik*

Welke gebruiksvormen van de bodem sluiten elkaar uit of kunnen elkaar versterken. Hoe worden kenmerken van de bodem meegenomen bij de besluitvorming rond verschillende vormen van gebruik. Hoe moeten verschillende vormen van gebruik t.o.v. elkaar worden geprioriteerd. Aan welke eisen moet een bodem voldoen voor verschillende vormen van gebruik. Hoe worden de drinkwaterwingebieden veilig gesteld.

### *Informatievoorziening / organisatie en uitwisseling van bodemdata*

Welke informatie over de toestand van de bodem is nodig voor efficiënte uitvoering van activiteiten. Hoe kan de informatie die bij individuele bodembeheerders en -gebruikers bekend is, gedeeld worden met anderen. Hoe kan de informatie over de ligging van de ondergrondse infrastructuur worden verbeterd. Kan informatie beschikbaar gemaakt worden op de werkplek. Hoe kan worden aangesloten bij de ontwikkeling van de Basisregistratie Ondergrond en Informatiehuis Bodem voor de Omgevingswet.

Het moge duidelijk zijn dat het onderzoek binnen KIBO zich niet alleen richt op de oplossing van natuurwetenschappelijke opgaven, maar ook gericht is op de maatschappelijke kanten van de inzet van bodem en ondergrond: de governance, economische en juridische aspecten.