

# Een Europese onderzoeksagenda voor het bodem-sediment-watersysteem in relatie tot landgebruik

## INSPIRATION

Op 1 maart 2015 is het driejarige Europese Horizon2020-project **INSPIRATION** gestart. Hierin wordt een Europese strategische onderzoeksagenda ontwikkeld voor het natuurlijk systeem, landgebruik en -management. In deze agenda wordt gekeken naar de wijze waarop het natuurlijk systeem kan bijdragen aan maatschappelijke opgaven. Door te begrijpen hoe dit systeem functioneert kunnen de ecologische en economische potenties en beperkingen ervan beter ruimtelijk worden verdeeld en duurzaam benut.

Door: Linda Maring, Jos Brils, Sandra Boekhold, Margot de Cleen en Co Molenaar

### Over de auteurs:

Ir. L. Maring en drs. J.M. Brils zijn werkzaam bij Deltares als senior projectleider stedelijk water- en bodembeheer, dr.ir. A.E. Boekhold is plv. directeur van de Technische commissie bodem, ing. N.J. Molenaar en ir. M.P.T.M. de Cleen zijn werkzaam bij Rijkswaterstaat als senior adviseur bodem en water.

### MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN

Het natuurlijk systeem en de goederen en diensten (natuurlijk kapitaal) die het levert, worden niet op een duurzame manier benut.<sup>1</sup> Onder het natuurlijk systeem wordt verstaan het samenhangende geheel van bodem, ondergrond, sediment, oppervlakte- en grondwater. Potentiële baten van dit natuurlijk systeem worden onvoldoende meegewogen in beslissingen over ruimtelijke ontwikkelingen. Dit resulteert in niet-duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal en ruimte en hoge druk op het natuurlijk systeem op verschillende schaalniveaus. Voorbeelden van niet-duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal en ruimte zijn:

### Inzet van het bodem-sediment-water-systeem bij maatschappelijke uitdagingen

- “Urban sprawl” (letterlijk: stedelijke wildgroei) leidt tot verlies van landbouwgrond en daarmee tot verlies in de voedselproductiecapaciteit. De hiermee gepaard gaande afdekking van de bodem leidt ook tot verlies van infiltratie- en buffercapaciteit voor water waardoor problemen kunnen ontstaan met de drinkwatervoorziening of bij het omgaan met de gevolgen van klimaatverandering (figuur 1).
- Verlies van organische stof in de bodem kan leiden tot afna-



FIGUUR 1: WATEROVERLAST IN DE STAD NA REGENVAL (FOTO T. MARING).

me van de agrarische productiecapaciteit en het watervasthoudend vermogen van de bodem en uiteindelijk zelfs tot erosie en verwoestijning, maar ook tot uitspoeling van nutriënten en verontreinigingen naar het grondwater (figuur 2). Om aan de waterbehoefte van gewassen te voldoen kan beregening met grond- en/of oppervlaktewater nodig worden. Dit kan natuur(ontwikkeling) en andere functies zoals drinkwatervoorziening verstoren en kan leiden tot extra gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen.

Het continu consumeren van land voor stedelijke uitbreidingen en de aanleg van industrieterreinen (“land grabbing”) is een ander voorbeeld van niet-duurzaam ruimtegebruik.

De Europese Commissie (EC) onderkent dat het ruimtegebruik duurzamer kan en heeft daarom een aantal maatschappelijke uitdagingen geformuleerd in haar Europese Strategie 2020. In haar investeringsprogramma Horizon 2020 zijn die uitdagingen vertaald in opgaven die dienen als uitgangspunt voor investeringen in onderzoek.<sup>2</sup> Deze opgaven zijn:



FIGUUR 2: VERLIES ORGANISCHE STOF KAN LEIDEN TOT EROSIE EN VERWOESTIJNING (FOTO L. MARING).

- Gezondheid, demografische veranderingen en welzijn.
- Voedselzekerheid, duurzame landbouw, marien en maritiem onderzoek en bio-economie.
- Zekere, veilige, schone en efficiënte energievoorziening.
- Slim, groen en geïntegreerd transport.
- Klimaat en efficiënte grond- en hulpstoffen.
- Inclusieve en innovatieve samenleving.
- Veilige samenleving.

Slimme inzet van het natuurlijk systeem, alsmede doordacht landgebruik en -management, kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het aangaan van deze maatschappelijke uitdagingen.

#### WAAROM INSPIRATION?

Als we het natuurlijk systeem, landgebruik en -management slimmer willen inzetten om bij te dragen aan het oplossen van maatschappelijke opgaven, dan is kennis over de werking van ecosystemen een vereiste. Welke kennis is nodig? Wie zijn de stakeholders, welke partijen hebben belangen bij het gebruik van de ecosystemendiensten, wie gebruiken het land, en zijn zij bereid om samen te investeren in kennisontwikkeling? Zijn er grensoverschrijdende coalities mogelijk in landen waar vergelijkbare uitdagingen spelen?

Het projectvoorstel van INSPIRATION is afgelopen najaar door de Europese Commissie (EC) geselecteerd om deze en andere vragen te beantwoorden. INSPIRATION staat voor INtegrated Spatial PlannIng, land use and soil management Research AcTION. Het project is 1 maart 2015 gestart en heeft als beoogd resultaat een Europese strategische onderzoeksagenda voor het natuurlijk systeem, landgebruik en -management. Niet alleen

#### Samenwerking

Het INSPIRATION-consortium bestaat uit 21 organisaties uit 16 Europese landen en wordt gecoördineerd door het Duitse Umweltbundesamt (UBA). In INSPIRATION wordt nadrukkelijk de link gelegd naar beleidsmakers in de lidstaten (onder andere naar het Common Forum, een netwerk van Europese bodembeleidsmedewerkers) en andere netwerken om draagvlak voor de agenda te creëren. Vanuit Nederland zijn het ministerie van Infrastructuur en Milieu en Bodem+ betrokken als stakeholders, evenals diverse kennisinstellingen, universiteiten, bedrijven en platforms, die het projectvoorstel hebben ondersteund. Dit Nederlandse netwerk zal gedurende de looptijd van INSPIRATION nog verder worden uitgebreid om zo optimaal ruimte te geven aan inbreng van het Nederlandse belang in INSPIRATION. Bodem+ zorgt daarnaast ook voor de afstemming met de activiteiten rond de actualisatie van de Nederlandse kennisagenda bodem en ondergrond.

#### Werkpakketten INSPIRATION

De inhoudelijke werkpakketten (WP) van INSPIRATION zijn:

- **WP2 Inventariseren van de kennisvragen in de (deelnemende) Europese lidstaten.** Deltares is trekker van WP2 waarin de kennisvragen van de deelnemende Europese landen per land worden geïnventariseerd.
- **WP3 Transnationale overeenkomsten: samenvoegen van kennisvragen per land naar thema's.** De kennisvragen uit WP2 worden in WP3 daarna samengevoegd naar thema's.
- **WP4 Opstellen van de kennisagenda: strategisch stuk en match-making met programma's t.b.v. uitvoering en financiering van de agenda.** In WP4 wordt de daadwerkelijke kennisagenda opgesteld, zodanig dat deze ook aantrekkelijk is voor beleidsmakers en financiers. Ook wordt zo gekeken naar de beste mogelijkheden om de uitvoering van de kennisagenda grensoverschrijdend te financieren en naar het beste model om de uitvoering te faciliteren en te coördineren. Hierbij wordt uiteraard ook gekeken naar eerdere ervaringen zoals in de European Research Area Networks (ERANets). De Technische commissie bodem (TCB) werkt als strategisch schrijver mee in WP4.

wordt de kennisbehoefte gerelateerd aan maatschappelijke opgaven, er wordt ook inzicht gegeven in stakeholders en samenwerkingscoalities, evenals in mogelijke financieringsmodellen.

De kennisvragen uit de door INSPIRATION ontwikkelde onderzoeksagenda zullen mede dienen voor het opstellen van de toekomstige uitvragen van het Horizon 2020-programma. Europa

## INSPIRATION draagt Europees bij aan Nederlandse uitdagingen

wil lidstaten en de nationale onderzoeksfondsen dichter bij elkaar brengen zodat meer gezamenlijk onderzoek en kennisuitwisseling plaatsvindt. Voor Nederland is INSPIRATION om meerdere redenen van strategisch belang:

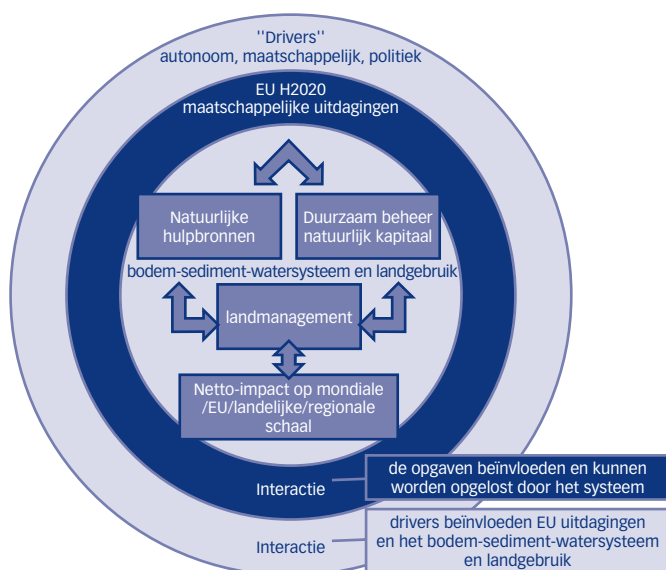
- Kennis die elders in de EU beschikbaar is komt beschikbaar voor Nederlandse partijen.
- De Nederlandse vertegenwoordiging in het projectteam maakt het mogelijk om de Europese onderzoeksagenda mede vorm te geven.
- Nederlandse belangen worden verankerd binnen de door Europa benoemde maatschappelijke opgaven.
- De Europese fondsen dragen bij aan een multiplier van Nederlands onderzoeksgeld.
- Er ontstaat inzicht in Europese stakeholders die bereid zijn om mee te investeren, hetgeen Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen kan helpen bij opdrachten.

Momenteel zijn de gezamenlijke Nederlandse overheden onder leiding van Bodem+ gestart met een update van de nationale Kennisagenda Bodem en Ondergrond.<sup>3</sup> Deze activiteit wordt nauw afgestemd met INSPIRATION en aldus verbonden met Europa.

#### CONCEPTUEEL MODEL

Meer doordacht landgebruik en -management en het duurzaam en slimmer beheren en benutten van het natuurlijk systeem kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke opgaven. Maar hoe doe je dat? Dit is één van de kernvragen bij het ontwikkelen van de onderzoeksagenda in INSPIRATION. Gebruik van land en het natuurlijk systeem beïnvloedt onze natuurlijke hulpbronnen en kapitaal. Met goed beheer van land en het natuurlijk systeem

kunnen we de netto-impact van economische en maatschappelijke ontwikkelingen op de lokale, regionale, nationale, Europese en mondiale schaal verminderen. Om deze samenhang weer te geven is binnen INSPIRATION een conceptueel model ontwikkeld (figuur 3).



FIGUUR 3: CONCEPTUEEL MODEL DAT GEBRUIKT WORDT IN INSPIRATION.<sup>4</sup>

In de buitenste ring worden de “drivers” weergegeven: ontwikkelingen die op ons afkomen en die het bodem-sediment-watersysteem en landgebruik beïnvloeden. Dit kunnen min of meer autonome ontwikkelingen zijn, zoals klimaatverandering, maar ook maatschappelijke (toename van de welvaart en daarmee samenhangende voedsel- en energiebehoefte) en politieke ontwikkelingen (sturing op grondstoffen). Voorbeeld:

- Door de driver van een toenemende wereldbevolking is er meer vraag naar energie. Door schaarste van energiebronnen en de ongewenste klimaateffecten van het gebruik van fossiele grondstoffen ontstaat meer vraag naar alternatieve

Beter begrijpen leidt tot slimmere inzet bodem-sediment-watersysteem

en meer CO<sub>2</sub>-neutrale energiebronnen. Bio-energie uit landbouwgewassen is daar een voorbeeld van. Dit leidt tot nieuwe uitdagingen: bio-energie leidt tot land- en waterconsumptie, concurreert met de vraag naar voedsel, drink- en proceswater en verdringt natuur en biodiversiteit. Hierdoor is de duurzaamheid niet vanzelfsprekend.

In de middelste ring vallen de maatschappelijke uitdagingen die voortvloeien uit de “drivers” van de buitenste ring. Dit zijn onder

andere de door de EC genoemde uitdagingen. Deze beïnvloeden het natuurlijk systeem en landgebruik. Met het slimmer benutten en beheren hiervan is het mogelijk om een balans aan te brengen in de ruimtelijke verdeling tussen enerzijds de verschillende belangen en anderzijds de maatschappelijke opgaven.

Voorbeeld:

- Eén van de maatschappelijke uitdagingen is efficiënt gebruik van grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen. Er is behoefte aan hergebruik van materialen om aan alle behoeften te voorzien, uitputting te voorkomen en ecosystemen te beschermen (circulaire economie). Het natuurlijk systeem kan een belangrijke bijdrage aan leveren aan efficiënt gebruik van meststoffen zoals stikstof en fosfaat en aan een duurzame energievoorziening.

In de binnenste ring is te zien hoe natuurlijke hulpbronnen en kapitaal, beheer van het natuurlijk systeem en het instrument landgebruik met elkaar samenhangen en invloed hebben op verschillende schaalniveaus. Om dit systeem en de interacties goed te kunnen managen en gericht te kunnen beïnvloeden is kennis ervan nodig. Deze kennisbehoefte wordt in het kader van

Bedrijfsleven, kennisinstellingen en beleidsmakers werken samen

INSPIRATION binnen de Europese lidstaten verkend, met elkaar vergeleken en de gedeelde behoeftes worden daarna geagendeerd met inzicht in de vraagstellers. Tegelijkertijd wordt gekeken naar mogelijkheden voor gedeelde, dus gezamenlijke financiering van het benodigde onderzoek en de aansluiting bij het Horizon2020-onderzoeksprogramma. Zo wordt niet alleen een multiplier gegenereerd door gezamenlijk optrekken, maar wordt ook meer kennis verkregen en de deur opengezet naar extra financiering vanuit de EU-gelden. Voorbeelden:

- Landgebruiksvormen als afvalopslag, stortplaatsen, CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (CCS), opslag van kernafval, maar ook mijnbouw beïnvloeden de kwaliteit en mogelijkheden voor ruimtegebruik en de beschikbaarheid van ons natuurlijk kapitaal.
- Landgebruiksvormen als industrie en landbouw beïnvloeden onze natuurlijke hulpbronnen (water, energie, land) én zijn tegelijkertijd afhankelijk van de beschikbaarheid en de kwaliteit van die hulpbronnen.

#### NOTEN

1. EU roadmap on resource efficiency, 2011 [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/com2011\\_571.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf).
2. <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/societal-challenges>.
3. <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/ondergrond/kennisagenda/>.
4. INtegrated Spatial Planning, land use and soil management Research ACTION Proposal section 1.3, blz 9.