

Internationaal samenwerken op kennisontwikkeling bodem

Alleen ga je sneller, samen kom je verder

Deze notitie is een aanvulling op de kennisagenda bodem en ondergrond, opgesteld door het Dutch Soil Platform in opdracht van het Uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond, met bijdragen van: Sandra Boekhold (RIVM), Linda Maring (Deltares), Margot de Cleen (RWS), Ron Franken (PBL), Jasper Griffioen (TNO), Alwina Hoving (TNO), Yvonne Schavemaker (TNO), Hilde Passier (Deltares), Joop Okx (WUR), Piet Otte (RIVM), Ton Breure (RIVM).

Speciale dank aan Marcel Herms (gemeente Utrecht) en Ignace van Campenhout (gemeente Rotterdam) voor hun bijdragen over hun ervaringen met internationaal werken.

1. Internationaal samenwerken op kennisontwikkeling bodem

Beleid voor bodem en ondergrond wordt met de Omgevingswet verder gedecentraliseerd. Daarmee wordt ook de ontwikkeling en borging van kennis van bodem en ondergrond, waarmee beleidskeuzes kunnen worden onderbouwd, steeds meer een verantwoordelijkheid van decentrale overheden.

In het uitvoeringsprogramma bodem en ondergrond (UP) richten de gezamenlijke overheden zich op het ontwikkelen en uitvoeren van beleid voor duurzaam en efficiënt beheer en gebruik van bodem en ondergrond, decentraal vormgegeven. Het UP heeft aan het DSP gevraagd om de internationale dimensie toe te voegen aan de Nederlandse onderzoeksagenda bodem en ondergrond.

In het Dutch Soil Platform (DSP) werken kennisinstellingen (Deltares, RIVM, TNO, WEnR) samen met betrokken departementen (IenW, LNV), RWS en het PBL aan de articulatie van beleidsvragen en onderzoeksvragen en de afstemming van vraag naar en aanbod van strategisch en toegepast beleidsondersteunend onderzoek van bodem (inclusief waterbodem), grondwater en ondergrond in Nederland. DSP ondersteunt de formulering van een samenhangende visie op het onderzoek in een brede maatschappelijke context. Een gezamenlijke nationale onderzoekagenda voor bodem en ondergrond is het uitgangspunt.

Onderwerpen

1. Internationaal samenwerken op kennisontwikkeling bodem	1
2. Over de grens samenwerken aan kennis loont!	2
3. Plussen en minnen	4
4. Ontwikkelingen in beleid en onderzoek	7
5. Financiële instrumenten	13
6. Hoe en waarmee te beginnen?	14

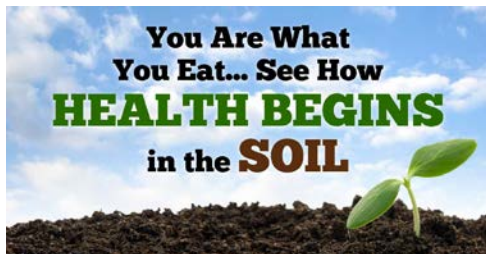
Colofon:

Opgesteld door het Dutch Soil Platform in opdracht van het Uitvoeringsprogramma Bodem en ondergrond, najaar 2018.

2 Over de grens samenwerken aan kennis loont!

Alleen ga je sneller, samen kom je verder

Veel landen hebben vergelijkbare opgaven als Nederland: klimaatverandering, duurzame voedselvoorziening en kwaliteit van de leefomgeving spelen overall.



Nature improves city water



How can nature help?
Cities continue to grow and need reliable sources of water for residents. The water they use may originate hundreds if not thousands of kilometers away.

Urban source watersheds are in trouble:
27% of the areas exist in river basins experiencing chronic or episodic depletion.

40% of the land is modified by development, agriculture and other human activities.

4/5 LARGE CITIES* can use nature-based solutions like forest protection, reforestation and planting cover crops on agricultural fields to reduce sediment and nutrient pollution.

*Large cities includes the data set of 4,000 cities with populations greater than 100,000 that were part of The Nature Conservancy's research conducted for the Beyond the Source report.

Nature-based solutions can improve water security for at least **1.4 billion people**

For half of cities, these nature-based activities could make a difference for just... **\$2** per person, per year

Water funds enable downstream water users - like cities, businesses and utilities - to invest in upstream land management to improve water quality and quantity and generate benefits for people and nature. You can be part of the solution.

Learn more at nature.org/beyondthesource

© The Nature Conservancy, 2017

THEMENBLATT: Anpassung an den Klimawandel
Hitze in der Stadt
EINE KOMMUNALE GEMEINSCHAFTSAUFGABE

Umwelt Bundesamt KomPass
Klimaschutzstrategie
Ermittlung und Anpassung



Voor de aanpak van de opgaven is onder andere kennis nodig. Veel landen maken budgetten vrij voor kennisontwikkeling op het gebied van bodem, ondergrond en grondwater en ook de Europese Commissie stelt budgetten (ordegrootte miljarden) beschikbaar voor gezamenlijk onderzoek van een breed scala aan maatschappelijke opgaven.

Door met meerdere partijen samen te werken aan het oplossen van vraagstukken, vanuit een gezamenlijke opgave en een gedeeld doel, kunnen budgetten worden gestapeld, kan efficiënter worden gewerkt en kan daardoor meer worden bereikt met het eigen budget. Bovendien kan worden geleerd van oplossingen die elders zijn ontwikkeld, en wordt beter duidelijk waar je zelf staat: loop je voorop, of juist achter? Samenwerken in Europa verbreedt je blikveld en creëert ruimte voor innovatie en creativiteit. Je kunt het meteen groots aanpakken, maar je kunt ook met één of twee andere landen gaan samenwerken.

Het vraagt enige investering, maar het levert uiteindelijk ook veel op.

Er zijn al veel partijen die succesvol samenwerken over de grens. Niet alleen kennispartijen, maar zeker ook overheden en bedrijven. Internationale onderzoeks subsidies stellen steeds vaker de eis dat naast kennisinstellingen diverse maatschappelijke partijen onderdeel uitmaken van het consortium, zoals decentrale overheden. Dit om de doorwerking van de ontwikkelde kennis naar de uitvoeringspraktijk van overheden, bedrijven en burgers te bevorderen, en het onderzoek te richten op het ontwikkelen van concreet handelingsperspectief. Overheden kunnen in dergelijke consortia hun Europese (steden- en regio)netwerk inbrengen.

Er bestaan al meerdere Europese en internationale netwerken, en in Nederland wordt door meerdere partijen ondersteuning geboden bij internationaal werken. Meer informatie hierover is te vinden in 6. "Hoe en waarmee te beginnen".

Gemeente Rotterdam, Ignace van Campenhout

"In 2012 kwamen we in het Europese COST-SUBURBAN-netwerk terecht, dat hetzelfde doel als wij voor ogen had: het belang van de ondergrond in de stedelijke omgeving duidelijk maken aan stedenbouwers. Het actief participeren in het COST-SUBURBAN-netwerk had voor ons twee grote voordelen: 1) we hebben veel geleerd van elkaars aanpak en in talloze workshops onze aanpak kunnen verbeteren 2) we kregen binnen onze eigen organisatie meer krediet voor onze aanpak omdat er 23 andere Europese steden bleken te zijn met vergelijkbare issues."

Bij effectief in Europa kunnen participeren, hoort ook mee-zorgdragen dat bodemonderwerpen op de Europese kennisagenda en vervolgens in onderzoekprojecten komen. Dit vraagt om meedenken en mee-voorbereiden van die agenda en calls voor projecten, en ook vertegenwoordigd zijn in de evaluatie van projectvoorstellen. Op die wijze kunnen we zorgdragen dat de Nederlandse prioritaire thema's in Europees onderzoek terugkomen. Dit lobbyen gebeurt nu met name via de Rijksoverheid, maar ook door kennisinstellingen en tegenwoordig ook steeds meer door decentrale overheden.

3 Plussen en minnen

Het over de grens samenwerken levert veel op: nieuwe netwerken, nieuwe inzichten, de kans om de euro's voor onderzoek te vermenigvuldigen. Maar het vraagt ook een investering en kan nadelen met zich meebrengen. Er is een aantal randvoorwaarden en condities te benoemen waardoor organisaties besluiten wel of juist niet in Europa of daarbuiten te willen samenwerken. Naast de milieuvoetafdruk door het reizen binnen Europa om de samenwerking vorm te geven, zijn er verschillende andere categorieën te benoemen. Hieronder bespreken we per categorie de "plussen" en de "minnen" die het grensoverschrijdend werken met zich mee kunnen brengen.

Onze positie in het Europese netwerk / netwerk en consortia

Het kost tijd om een consortium te vormen en de projectvoorstellen op te zetten. Zeker voor "nieuwelingen" kan dit een drempel betekenen. Aangeraden wordt om samen met meer ervaren partners te starten in Europa. Denk er daarbij wel aan dat je maar met een beperkt aantal Nederlandse partners in één consortium kan samenwerken.

Nederland heeft een actief bodemnetwerk, heeft ideeën en een goede trackrecord op het gebied van bodem en is daardoor een gewilde partner. Er zijn ook al veel Nederlandse partijen (gemeentes, provincies, rijk/RWS, kennisinstellingen, adviesbureaus) met Europakennis actief en ook [RVO](#) helpt partijen op weg met de mogelijkheden. Nederlandse partijen participeren in veel bestaande en actieve Europese netwerken¹. Er bestaat ook een netwerk rond de strategische Europese kennisagenda voor land en bodem. Hierin is geïnventariseerd welke landen welke opgaven hebben om zo te kijken waar samenwerkingskansen liggen (INSPIRATION²).

Agendasetting

Bij de Europese agendasetting staan we niet alleen aan het stuur. We moeten soms concessies doen in de koers van het onderzoek, waardoor het soms moeilijk is om vragen te agenderen die specifiek voor Nederlandse overheden gelden. Ook worden opgaven en oplossingen soms teveel gegeneraliseerd waardoor onderzoeksresultaten lastig te vertalen zijn naar een specifieke opgave of gebied. Bij sommige financieringsconstructies is de zeggenschap over budget(allocatie) zelfs zo laag dat het voor Nederland minder interessant is om mee te doen. Op NL, Europees en internationaal vlak is weinig bodemspecifiek onderzoeksbudget. Daarom moet je altijd zoeken naar de verbindingen. Ook al zijn de calls in de kern gericht op de lange termijn (strategisch), prevaleert door de beïnvloedbaarheid van calls ook soms "de waan van de dag" (droogte / overstromingen / circulaire economie / etc.) waardoor zaken die "minder spannend" zijn (basiskennis bodem) niet aan bod komen.

Maar: kunnen we de onze vragen op de Europese onderzoeksagenda krijgen? Het antwoord is ja: de Europese calls zijn beïnvloedbaar, vaak gebeurt dit door een lobby van partijen ((rijks)overheid, kennisinstellingen) die actief zijn bij de verschillende kennisprogramma's. Er is de INSPIRATION Europese strategische onderzoeksagenda voor bodem en land², die Nederland mee heeft ontwikkeld op basis van de Nederlandse kennisagenda bodem en ondergrond. Niet alleen aan de voorkant, bij de call-teksten, maar ook bij de uitvoering van projecten kunnen we ervoor zorgen dat de kennis toepasbaar wordt in de Nederlandse situatie. Door Nederlandse pilots / cases in projecten in te brengen kunnen we de kennis *fit for purpose* maken. Daarnaast zorgt samenwerken in en met Europa ervoor dat EU beleid door decentrale overheden makkelijker geïmplementeerd kan worden³.

¹ COMMON FORUM, Nicole, ISOCARP, COST SUBURBAN, etc

² Projectwebsite met nationale contactpunten: <http://www.inspiration-h2020.eu/> en de agenda met de database van geïnteresseerde landen per vraag <http://www.inspiration-agenda.eu/>

³ Voorbeeld is CABERNET Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network.

Financiering

Financiering en aanbestedingsregels kunnen complex zijn. Er zijn veel regels en voorwaarden. Financiering is vaak beperkt tot een deel van de totale projectkosten (50-60%) waardoor cofinanciering nodig is. Bedrijven zijn niet altijd geïnteresseerd om te co-financieren omdat de winstmarges in onze sector laag zijn. Bovendien hebben co-financierende bedrijven vaak bepaalde wensen rond intellectueel eigendom die kunnen botsen met de voorwaarde van volledige open access toegang tot de ontwikkelde kennis die de Europese Commissie stelt. Ook overheden zijn niet altijd geïnteresseerd in cofinanciering omdat zij op korte termijn antwoorden op hun vragen willen hebben (i.p.v. na de drie- of vierjarige looptijd van veel projecten) en/of zich niet zo lang financieel kunnen / willen vastleggen. Het acquireren van Europese projecten vraagt vaak een lang en kostbaar voortraject en dus een startinvestering. Europese financiering gebeurt achteraf en betalingstermijnen zijn soms lang. Dit kan met name voor kleinere bedrijven lastig zijn. Daartegenover staat dat samenwerken over de grens een multiplier biedt van het eigen onderzoeksbudget. Dit kan ervoor zorgen dat onderzoek uiteindelijk goedkoper wordt, of dat extra financiering beschikbaar is om onderzoek te doen naar de vragen die in Nederland spelen. In Europa (en verder) is daarnaast veel meer onderzoeksbudget aanwezig dan in Nederland.

Taal en cultuur

Bij samenwerken over de grens zijn cultuur- en taalverschillen soms een barrière. Er zijn verschillen waar je je van bewust moet zijn, zoals andere hiërarchische structuren in het samenwerken, andere manieren van afspraken maken en nakomen, bureaucratie, vergaderstijl, pragmatisch versus volgens regels werken, etc. Projectresultaten worden meestal alleen in het Engels opgeleverd, wat disseminatie van resultaten in Nederland kan bemoeilijken en er zullen taalbarrières zijn in bijeenkomsten en discussies. In Nederland hebben we als voordeel dat we het Engels, als voertaal in Europese projecten, vrij goed beheersen zodat samenwerken en kennisuitwisseling laagdrempelig blijft. Naast leuk, is het inspirerend en verrijkend om met andere mensen en culturen samen te werken. Er kunnen juist door de verschillen creatieve oplossingen opkomen wanneer je met andere landen over gedeelde opgaven nadent.

Gemeente Utrecht, Marcel Herms

“Utrecht neemt regelmatig deel aan internationale samenwerkingsprojecten. Ik ben zelf betrokken geweest bij “CityChlor”. Belangrijke redenen voor deelname aan dergelijke projecten zijn de mogelijkheid van kennisuitwisseling en het vergroten van het netwerk. Het draagt bij aan een grotere bekendheid van de gemeente en leidt tot interessante nieuwe contacten en samenwerkingen. In het project CityChlor hebben we verschillende technische oplossingen voor sanering van grootschalige grondwaterverontreiniging op locaties in de deelnemende landen uitgeprobeerd en konden we de resultaten vergelijken. Ook hebben we een nieuwe juridische aanpak voor deze problematiek ontwikkeld, onder meer door het vergelijken van de wetgeving in de deelnemende landen en een gezamenlijke studie van de Europese regelgeving. Dat heeft in Utrecht geleid tot een innovatieve aanpak van de bodemverontreiniging in het stationsgebied en in Nederland tot aanpassing van de Wet bodembescherming.”

Flexibiliteit

De budgetten in Europa zijn groot maar dit betekent ook wat voor de flexibiliteit. Er zijn veel procedures, bureaucratie, papierwerk, administratie, lange looptijd van call naar gunning. Er bestaat veel concurrentie. De slagingskans van Europese voorstellen is laag. Ook zijn de beoordelingscriteria soms anders dan we gewend zijn. Vaak betreft het grote budgetten en langdurige projecten, waardoor kleinere, laagdrempelige, kortere termijnactiviteiten moeilijker doorgang krijgen. Er is nog weinig creativiteit en ervaring rond Europese / internationale samenwerking buiten de “standaard” EU-programma’s. De doorgaans ruimere financiering biedt echter wel flexibiliteit binnen de

projecten. Er is experimenteeruimte en voldoende tijd om te sparren met partners over verschillende opgaven en oplossingen.

Kennis

Er zijn grote verschillen in de status van kennis tussen verschillende landen (waardoor wij onze kennis kunnen exporteren, of kunnen leren van onderzoekspartners). Er bestaan grote verschillen in hoe bodemdata worden verzameld, opgeslagen en beschikbaar gemaakt. Methodieken zijn ook verschillend. Op EU niveau kost het veel tijd en geld om in projecten vergelijkbare dingen te doen en resultaten te verkrijgen die uitwisselbaar en toepasbaar zijn. Resultaten en opgedane kennis borgen en blijvend benutten en uitwisselen is een aandachtspunt. Na afloop van (zowel nationale als Europese) projecten wordt er nog weinig kennis overgedragen. Websites gaan uit de lucht, er is geen tijd meer om de resultaten op conferenties te presenteren bij de projectpartners. Dit is bij Nederlands onderzoek al lastig. Als we onze wereld verbreden levert dat veel op, maar hoe houden we overzicht? Er bestaat een risico dat kennis blijft hangen bij de projectpartners. Samenwerken over de grens zorgt er wel voor dat veel meer kennis en data beschikbaar komen en dat je toegang krijgt tot andere kennis en data. Verschillende invalshoeken en ervaringen worden uitgewisseld. Eu projecten hebben meer massa en een groter draagvlak dan nationale kleinere projecten. Het abstractieniveau is anders, wat nieuwe oplossingen kan leveren, maar er ook voor kan zorgen dat de toepasbaarheid bij decentrale overheden lager is. Europese calls vragen steeds meer om stakeholders te betrekken, wat meerwaarde levert voor de voorstellen en toepasbaarheid van resultaten. Resultaten van een EU project hebben een grote uitstraling en resultaten kunnen breed worden verspreid. Grotere internationale projecten kunnen helpen bij de opbouw en uitbreiding van de kennisbasis in Nederland.

Afsluitend:

Aan de slag gaan over de grens kan op verschillende manieren: door actief mee te doen aan het onderzoek, door een casus in te brengen, door een het ondersteunen van projecten met een letter of support, door de kennisagenda te beïnvloeden, etc. Organisaties kunnen zelf afwegen of de “plussen” opwegen tegen de “minnen”. Ook internationaal geldt: door ervaring op te doen leert men. We nodigen partijen dus van harte uit om ook eens een stapje over de grens te doen.

4 Ontwikkelingen in beleid en onderzoek

Voor bodem en landgebruik zijn de volgende internationale ontwikkelingen relevant, omdat ze goed aansluiten bij waar wij in Nederland aan werken.

De bodemstrategie

In 2006 heeft de Europese commissie de thematische bodemstrategie vastgesteld. Doel van de strategie is om een duurzaam beheer en gebruik van de bodem te bevorderen door: 1) Integratie van bodembescherming in beleid (bodemrichtlijn); 2) Kennisontwikkeling; 3) Het vergroten van publiek bewustzijn. Omdat voor een bodemrichtlijn onvoldoende draagvlak was, is dat voorstel in 2014 ingetrokken.

De andere onderdelen van de bodemstrategie zijn blijven staan: De Europese Commissie is nog steeds van mening dat meer samenwerking op het gebied van bodem nodig is en probeert de kennisbasis hiervoor te versterken / onderbouwen, omdat veel effecten van bijvoorbeeld bodemdegradatie een grensoverschrijdend effect hebben.

Hoewel er geen Richtlijn⁴ is, is bodem goed terug te vinden in Europees beleid vanuit de verbinding ervan met maatschappelijke opgaven. Onze eigen kennisagenda bodem en ondergrond legt die link, net zoals de Europese onderzoeksprogramma's onder Horizon2020.

De sustainable development goals (SDGs) / duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de VN

De SDGs van de Verenigde Naties moeten een eind maken aan armoede, ongelijkheid en klimaatverandering in 2030. De Europese commissie is momenteel bezig om de SDGs in haar beleid

door te voeren. Nederland heeft zich aan de SDGs gecommitteerd. Sinds 2016 is de Rijksoverheid aan de slag met het vertalen van de SDGs naar nationaal beleid. Bodem en land spelen een belangrijke rol in veel van de SDGs: er is veel land van goede kwaliteit nodig om de doelen te bereiken. Doel 15.3 is specifiek gericht het tegengaan van bodem- en landdegradatie. De claims van de SDGs op bodem en land om de doelen te bereiken en tegelijkertijd bodem en land te beschermen, vragen om gewogen afwegingen op basis van kennis van het systeem.



Hoe de voortgang en stand van zaken rond de SDGs te monitoren is nog niet bepaald. De Europese Commissie onderzoekt momenteel hoe ver de verschillende landen hiermee zijn voor de bijdrage van bodem en land. De SDGs blijven - naast de 'eigen' meer specifiek Europese maatschappelijke opgaven - naar verwachting de Europese onderzoeksagenda mee vorm geven.

European Soil Partnership / Global Soil Partnership

Op initiatief van de Verenigde Naties (Food and Agricultural Organisation, FAO) is in 2012 het [Global Soil Partnership](#) geïnitieerd, om de internationale samenwerking tussen actoren te versterken en bodem en land nadrukkelijker te agenderen.

⁴ Komt er ooit wel een Richtlijn, dan zal bodem daardoor zichtbaarder op de (onderzoeks)agenda komen te staan. Dit betekent echter ook dat we dan aan Europa moeten rapporteren over de staat van onze Nederlandse bodem (rond de bedreigingen zoals geformuleerd in de bodemstrategie: erosie, aardverschuivingen, afname van de voorraad organische stof, verzilting, verdichting, verontreiniging en afdekking).

Sinds 2013 bestaat onder het GSP het [Intergovernmental Technical Panel on Soils](#) (ITPS), dat wetenschappelijk en technisch advies levert aan het GSP over mondiale bodemvraagstukken en pleit voor het opnemen van duurzaam bodembeheer en land management in verschillende ontwikkelagenda's, zoals voor voedselzekerheid, gebruik en beheer van natuurlijke hulpbronnen, natuurlijk kapitaal en klimaatverandering. Het GSP kent verschillende regionale afdelingen, waaronder het [European Soil Partnership](#), ESP. Het ESP wil stakeholders en initiatieven die willen bijdragen aan duurzaam gebruik en beheer van bodem en land samenbrengen. Deze partnerships op mondiale en Europese schaal illustreren het belang van bodem en ondergrond voor maatschappelijke opgaven en geven daarmee legitimatie aan initiatieven die daaraan bijdragen. Ze positioneren lokale uitdagingen en activiteiten in een breder en algemener perspectief. Doordat Nederlandse partijen participeren in deze netwerken, worden ook de Nederlandse opgaven geagendeerd en opgenomen in onderzoekscalls en –projecten.



Maatschappelijke opgaven en internationale initiatieven

Veel van de maatschappelijke opgaven en ingezette transitie die in Nederland actueel zijn, zijn ook in Europa relevant en bepalend voor de maatschappelijke agenda. Duurzaam gebruik en beheer van bodem en land zijn relevant voor veel maatschappelijke opgaven en verbinden deze opgaven. Door in projecten en projectvoorstellen de lokale schaal te verbinden aan de Europese en vice versa, wordt de urgentie van het project versterkt en kan een lokaal initiatief worden gepositioneerd in een breder en algemener perspectief. Het huidige Europese onderzoeksprogramma H2020 heeft een onderdeel gericht op onderzoek naar maatschappelijke opgaven (zie 5. Financiële instrumenten). Hieronder beschrijven we voor enkele maatschappelijke opgaven de relevante ontwikkelingen en initiatieven.

Landbouw

Het Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB) staat voor een transitie waarbij de inkomenssteun aan boeren zal worden gekoppeld aan de bijdrage die wordt geleverd aan het natuur- en landschapsbeheer. De aandacht richt zich steeds meer op precisielandbouw, smart farming en de relatie tussen landbouw, voedselproductie en ruimtelijke planvorming. Doelmatig management van bodem en land stimuleert de verschillende stakeholders in de noodzakelijke transitie naar een productieve en veerkrachtige landbouw, waarbij verschillende opgaven zoals voedselzekerheid, klimaatverandering en duurzame ontwikkeling tegelijkertijd worden aangepakt.

Klimaat en het Quatre promille initiatief

Eind 2015 is in Parijs een mondiaal klimaatakkoord gesloten waarin wordt gestreefd om de mondiale temperatuurstijging te beperken tot ruim beneden de 2 graden Celsius. Dit akkoord is getekend door alle Europese landen en leidt daarmee in al deze landen tot vergelijkbare opgaven en daarmee kansen voor samenwerking. Om Nederland klimaatbestendig te maken, zal voor het bodem- en watersysteem de aandacht uitgaan naar veiligheid en het tegengaan van bodemdaling, bodemverdichting, verzilting, natuurbranden (veenbranden), vermindering van de productiecapaciteit van de land- en tuinbouw en schades door weersextremen. De bewustwording over de rol van bodem, ondergrond en grondwater met betrekking tot klimaatverandering is ook in Europa groeiende. Het internationale Quatre Promille Initiatief, door Frankrijk in 2015 geïnitieerd tijdens de klimaatconferentie in Parijs, richt zich op een toename van het gehalte organische stof in de bodem met 4 promille per jaar. Dit moet gebeuren door middel van bodembeheer en –management, als bijdrage aan koolstofvastlegging en bodemvruchtbaarheid. Dit voorbeeld illustreert het belang van duurzaam gebruik en beheer van landbouwbodems.



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11



Energie

Klimaatmitigatie is één van de drivers voor de energietransitie, in Nederland én in Europa. Daarnaast



spelen grondstoffenschaarste en geopolitieke overwegingen een rol in het streven naar alternatieven voor fossiele brandstoffen. Onderwerpen als bodemenergie (geothermie en WKO-systemen) en de potentie van biobrandstoffen als alternatief worden in vele landen onderzocht, evenals de gevolgen van een dergelijke transitie, bijvoorbeeld voor het milieu, voor landgebruik, voedselproductie en voor grondwaterkwaliteit en -kwantiteit. Ook ondergrondse eindberging van radioactief afval is een belangrijk onderwerp waarnaar in Europa veel onderzoek gedaan wordt.

Circulaire economie

Grondstoffen voor de voeding van de nationale economieën zijn afkomstig van over de hele wereld en daarmee is grondstofproductie een internationale opgave. Een gezonde bodem is essentieel voor de circulaire economie. De bodem levert de gewassen die de basis vormen voor de bio-based productieketen. Ook ontvangt de bodem gewasresten en worden deze omgezet in voedingsstoffen



en organische stof, en draagt daarmee bij aan de bodemvruchtbaarheid voor de volgende cyclus van gewasproductie en -oogst. Bodem is het reservoir waar minerale grondstoffen aan worden onttrokken, vaak met aantasting van bodemkwaliteit en landschap tot gevolg. In het afvalstadium komen de grondstoffen als afval vaak weer in de bodem terecht. Efficiënt en circulair gebruik van grondstoffen heeft een positieve invloed op de kwaliteit van de bodem.

Gezonde leefomgeving

Steeds meer wordt duidelijk dat een gezonde leefomgeving niet alleen bestaat uit de afwezigheid van verontreinigingen en ziekteverwekkers, maar ook kan bijdragen aan het verbeteren van de gezondheid en het welbevinden van mensen die daar gebruik van maken. Door de natuur (bodem, water, groen) en natuurlijke processen als uitgangspunt te nemen bij het ruimtelijk ontwerp en de inrichting van de ruimte, kan een gezondere, socialere en meer leefbare stad worden ontwikkeld: Het betreft op de natuur gebaseerde oplossingen die kosteneffectief zijn, bijdragen aan een veerkrachtige leefomgeving en baten opleveren voor zowel milieu, economie als samenleving. In Europa lopen vele initiatieven op het gebied van nature based solutions, van steden, bedrijven, NGOs en onderzoekers, met even zovele mogelijkheden tot samenwerking.

Verstedelijking

Om te kunnen omgaan met de uitdagingen van verstedelijking, heeft de EU in 2016 de Urban Agenda (Agenda Stad) opgesteld. In deze agenda zijn onder andere duurzaam landgebruik en Nature Based Solutions opgenomen als prioritair thema, waarmee inmiddels vele Europese steden aan de slag zijn gegaan.



Biodiversiteit en natuurlijk kapitaal

Het belang van biodiversiteit en de relatie daarvan met ecosysteemdiensten, zijnde de voordelen die mensen ontleen aan de natuur, wordt in Europa onderstreept met de Biodiversiteitsstrategie voor 2020, uit 2011. Hierin is het begrip natuurlijk kapitaal gebruikt om de betekenis van biodiversiteit voor mensen samen te vatten. Bodem maakt deel uit van ecosystemen op land, waardoor kennis over bodem en bodemprocessen (chemisch, fysisch, biologisch, en hun samenhang) nodig is voor een effectieve besluitvorming over maatregelen om natuurlijk kapitaal te versterken. In vrijwel alle Europese landen wordt gewerkt aan vergelijkbare vraagstukken op het gebied van bodem, biodiversiteit en ecosysteemdiensten, wat veel kansen biedt voor samenwerking.



United Nations Decade on Biodiversity

Bodemverontreiniging: Nieuwe verontreinigingen (emerging contaminants) en diffuse verontreiniging

In Europa zijn de aandacht voor en zorgen over bodemverontreiniging nog onverminderd groot. Naast de in Nederland inmiddels gangbare aandacht voor puntbronnen van bodemverontreiniging, neemt de belangstelling toe voor diffuse verontreiniging en milieuverontreiniging met zogeheten nieuwe stoffen (de stoffen bestaan vaak al langer, maar komen pas recentelijk in de aandacht).

Zoeken naar kansen in plaats van reageren op bedreigingen

Naast inhoudelijke ontwikkelingen zien we ook een duidelijke verandering in de aanpak. Steeds meer zien we dat initiatieven niet meer alleen voortkomen uit bedreigingen en als reactie op zaken die mis zijn gegaan, maar voortkomen uit het willen zoeken naar kansen en proactief bezig zijn. Voorbeelden hiervan zijn: kwantificeren en waarderen van natuurlijk kapitaal en onderzoek naar de mogelijke bijdragen die de bodem kan bieden bij de energietransitie

Trends in onderzoek

In het verleden hebben we in Europa veel samengewerkt aan het ontwikkelen van saneringsmaatregelen, zoals in het Europese project “Welcome”, gericht op de aanpak van megasites. Hier was de Rotterdamse haven een van de pilots, naast de haven van Antwerpen en andere grootschalige industrieel verontreinigde locaties. Er is in het verleden ook veel gezamenlijk onderzoek gedaan naar specifieke technieken zoals natuurlijke afbraak, waardoor dit in steeds meer landen werd toegestaan als saneringsmaatregel. Hier hebben we veel bereikt in Europa. Momenteel verschuift de aandacht naar “[land stewardship](#)”, wat gaat over het investeren in het natuurlijk, sociaal en economisch kapitaal van land, en het invulling geven aan circulaire economie. Ook actueel is het omgaan met nieuwe stoffen en stoffen waarbij nieuwe inzichten zijn opgekomen, zoals lood. Dit zijn typisch onderwerpen waar samenwerking over de grens zich goed voor leent.

Horizon Europe

Het Europese onderzoeksprogramma H2020 loopt volgend jaar af, en de Europese Commissie heeft eerder dit jaar een nieuw programma [Horizon Europe](#) aangekondigd, met een indrukwekkend budget van 100 miljard € voor de periode 2021-2027. Zie meer hierover onder 5. Financiële instrumenten.

Joint Programming

De Europese Commissie zet in toenemende mate in op wat zij noemen ‘joint programming’. Dit betekent dat de verschillende deelnemende landen een deel van hun eigen middelen bestemd voor een bepaald thema samen in een ‘pot’ leggen, dat de EU die pot aanvult (doorgaans: verdubbelt), om vervolgens gezamenlijk het onderzoek dat daaruit wordt gefinancierd te gaan programmeren. Dit vraagt om onderling vertrouwen. Een voorbeeld hiervan is het in voorbereiding zijnde European Joint Programme on Agricultural Soil Management, waarin voor Nederland LNV wil participeren en de

WUR samen met het Franse INRA heeft aangeboden dit te coördineren. Een ander voorbeeld is het net ingediende European Joint Programme EURAD on radioactive waste management.

SOILVER

Als spinoff van het H2020-project INSPIRATION, wordt een netwerk van onderzoeksfinanciers opgezet: "SOILVER". Doel van SOILVER is om op laagdrempelige wijze in Europa onderzoek uit te kunnen zetten voor en door de landen die gezamenlijke opgaven kennen op het gebied van bodem. De deelnemende financiers contracteren de eigen nationale onderzoeksorganisaties, die dan over de grens samenwerken. SOILVER is momenteel bezig met het opzetten van een pilot call. Deelnemende landen zijn momenteel Frankrijk (Ademe – het Franse agentschap voor milieu en energie), België (zowel OVAM – Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest, als SPW – De openbare dienst van Wallonië), Zweden (Formas – de Zweedse onderzoeksraad voor milieu, landbouw en ruimtelijke planning) en Nederland (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Het netwerk staat open voor andere deelnemers.

Gebiedsgerichte benadering

Naast een insteek vanuit één of meer inhoudelijke thema's, bijvoorbeeld klimaat, wordt ook in Europa steeds vaker gekozen voor een gebiedsgerichte benadering. Hierbij wordt het totaal van opgaven betrokken en in samenhang beschouwd en is het ook meer vanzelfsprekend dat de fysieke gebiedskenmerken daarbij uitgangspunt vormen. Ook ligt het dan erg voor de hand om alle actoren in het gebied te betrekken. Steeds vaker wordt gevraagd om een participatieve benadering van het onderzoek en zogeheten MultiActorPlatforms (MAPs) waar stakeholders elkaar ontmoeten en de problematiek, aanpak en oplossingen bespreken. Ook worden resultaten van onderzoek direct in de praktijk toegepast waardoor de effecten ervan gemonitord kunnen worden in "living labs" en praktijkpilots.

Missiegedreven onderzoek

De wereld staat voor een groot aantal opgaven, waarvoor een sectorale aanpak niet langer volstaat. Veel van de huidige opgaven vragen om transdisciplinair onderzoek in samenwerking met andere maatschappelijke actoren en met gebruikmaking van de vele nieuwe technologische mogelijkheden. Dit stimuleert de innovatiekracht. In Europa, en ook in Nederland, worden de maatschappelijke uitdagingen nog centraler geïntegreerd en wordt de essentiële rol van sleuteltechnologieën erkend. In Nederland in het nieuwe [topsectorenbeleid](#), in Europa in het huidige Horizon2020 en nieuwe onderzoeksprogramma Horizon Europe. Door het opstellen van concrete missies, zullen bedrijven, onderzoekers en maatschappelijke organisaties gezamenlijk werken aan bijvoorbeeld het vinden van effectieve behandelingen voor Alzheimer of het ontwikkelen van CO₂-neutrale scheepvaart. Dit wordt missiegedreven onderzoek genoemd.

Burgerwetenschap (Citizen science)

Burgerwetenschap is wetenschappelijk onderzoek dat in zijn geheel of gedeeltelijk wordt uitgevoerd door vrijwilligers, vaak in samenwerking met of onder begeleiding van wetenschappers met een professionele aanstelling. De vrijwilligers kunnen wel of geen wetenschappelijke opleiding hebben gehad en de taken kunnen variëren van observaties, metingen en berekeningen tot het volledig opzetten en uitvoeren van onderzoek. Een voorbeeld is het Globe programma, waarin schoolprojecten data worden verzameld die gebruikt worden in wetenschappelijk onderzoek.

(Big) data

Het monitoring- en meetinstrumentarium wordt steeds uitgebreider en makkelijker beschikbaar. Daardoor groeit de hoeveelheid data exponentieel, ook op het gebied van het bodemwatersysteem. Veel modellen maken gebruik van die data, met behulp van artificial intelligence en big data-technieken. Tussen verschillende landen bestaan echter nog steeds grote verschillen in hoe bodemdata worden verzameld, opgeslagen en beschikbaar gemaakt. Meer Europese samenwerking

vraagt ook om eenzelfde 'taal', vergelijkbaarheid van data, indicatoren en monitoring en er zijn diverse voorbeelden te benoemen van samenwerking op dit gebied. In het kader van de INSPIRE richtlijn werken Europese lidstaten aan een digitaal netwerk voor het uitwisselen van gegevens over de leefomgeving. In het GeoERA als joint programme, werken 45 nationale en regionale geologische diensten uit 32 Europese landen samen met als doel om bij te dragen aan optimaal gebruik en beheer van de ondergrond, onder andere door harmonisatie van data en informatie.

Een ander – uniek – voorbeeld is de “global soil organic carbon” kaart, tot stand gekomen in een participatief proces met 110 landen, geïnitieerd door het GSP.

Afstemming over dataharmonisatie is bij uitstek een onderwerp waar landen onderling afspraken over kunnen maken. Samenwerken over de grens zorgt er voor dat meer data onderling beschikbaar komen. Door de data beschikbaar en uitwisselbaar te maken kan worden bijgedragen aan beter onderbouwde beslissingen.

5 Financiële instrumenten

Europa is een van de belangrijkste financiers voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie. Vaak worden “calls” uitgezet waarop consortia zich in kunnen schrijven. Zoals aangegeven in 3 “de plussen en de minnen”, is er vaak cofinanciering nodig, en bestaan er diverse regels met betrekking tot de subsidies.

Het Horizon2020 loopt momenteel (tot 2020). Opvolger wordt Horizon Europe met een budget van 100 miljard € voor de periode 2021-2027.

Horizon2020 bestaat uit 3 hoofdlijnen, waaronder weer verschillende subsidie-instrumenten vallen:

1. Excellent Onderzoek (Excellent Science)

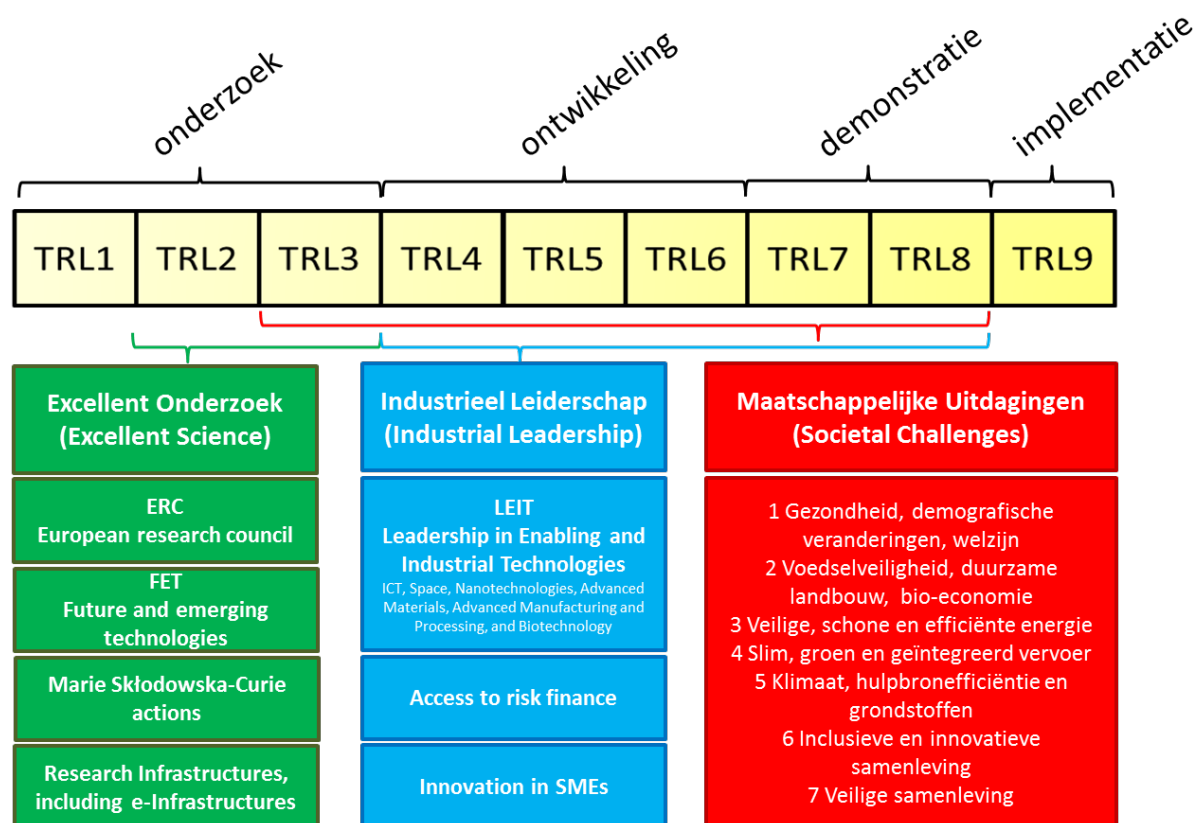
De pijler is erop gericht om de Europese wetenschap wereldwijd op de kaart te zetten, onder andere als aantrekkelijke locatie voor onderzoekstalent. Het gaat met name om het bevorderen van training en mobiliteit van onderzoekers en het versterken van de kwaliteit van fundamenteel onderzoek.

2. Industrieel Leiderschap (Industrial Leadership)

Om Europese bedrijven uit te laten groeien tot wereldleiders op hun gebied, moet meer geïnvesteerd worden in industriële technologieën. De pijler richt zich op toegang tot financiering, stimulering van innovatie door het MKB en snelle innovatieve doorbraken.

3. Maatschappelijke Uitdagingen (Societal Challenges)

Deze pijler richt zich op onderzoek op het gebied van maatschappelijke opgaven. Door middel van een integrale en multidisciplinaire aanpak worden gezamenlijk oplossingen gezocht.



Figuur: overzicht instrumenten in Horizon2020. TRL = Technology Readiness Level

Naast Horizon 2020 zijn er de regionale en milieubeleidsgerelateerde programma's, zoals Interreg en ESPON, de rurale ontwikkelingsprogramma's (RDP) en de Europese innovatiepartnerships (EIP). Deze zijn gericht op samenwerking en ontwikkeling op regionaal niveau en tussen de lidstaten. Ook hier kunnen Nederlandse overheden en in sommige gevallen onderzoekers aanspraak maken op subsidie mits zij aan de voorwaarden voldoen.

Voor meer informatie over Europese subsidiemogelijkheden zie de doorverwijzingen in 6 "Hoe en waarmee te beginnen".

Naast Europese subsidie wordt er ook bilateraal samengewerkt, zoals nu ook wordt getracht in het nieuw op te zetten financierdersnetwerk SOILVER (zie onder 4 Ontwikkelingen in beleid en onderzoek) en voorheen het "SNOWMAN" netwerk.

Daarnaast zijn er ook internationale financieringsbronnen, zoals:

- Het BELMONT forum
- De Wereldbank, European en Asian investment bank
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) www.oecd.org
- Diverse United Nations programma's en organisaties
- Fondsen van weldoeners die een betere, duurzame wereld nastreven zoals de Rockefeller Foundation, Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF), etc.

6 Hoe en waarmee te beginnen?

U bent geïnteresseerd in de mogelijkheden die samenwerken over de grens biedt. Wat kan dan een volgende stap zijn? Waar kunt u informatie vinden? Wie kunt u benaderen om de mogelijkheden verder te verkennen?

Een overzicht van Europese subsidiemogelijkheden vindt u hier: https://europa.eu/european-union/about-eu/funding-grants_nl.

De rijksdienst voor Ondernemend Nederland, RVO, ondersteunt partijen door ze wegwijs te maken in Europese onderzoeksfinancieringsmogelijkheden en bij het zoeken naar partners.

Veel grotere gemeenten hebben een apart bureau voor internationale samenwerking, en er bestaan websites als <https://europadecentraal.nl/> (kenniscentrum van en voor (semi) overheidsorganisaties). VNG heeft ook een eigen kantoor in Brussel: <https://vng.nl/kantoor-brussel>.

Het IPO biedt informatie en ondersteuning via het Huis van de Nederlandse provincies: <https://www.nl-prov.eu/>.

De waterschappen zijn actief in het buitenland, gericht op de export van Nederlandse kennis, en doen dat onder de vlag van de "Dutch Water Authorities"; zie <https://dutchwaterauthorities.com/>.

Het H2020-project INSPIRATION heeft in elk land nationale contacten die u verder kunnen helpen met het zoeken van partners op de onderwerpen uit de INSPIRATION kennisagenda: <http://www.inspiration-h2020.eu/page/nederland>.

Voor meer informatie kunt u ook terecht bij het Dutch Soil Platform: dsp@rivm.nl.