

symposium

bodem breed

expertise
bodem en ondergrond

Programma

36^e Symposium Bodem Breed

Donderdag 17 april 2025

DeFabrique in Utrecht

www.bodembreed.nl

Hèt netwerk event van bodem en ondergrond

Inhoud

Voorwoord Chris Jansen	3
Voorwoord Sytze Keuning	4
Programma Plenaire opening en sessie overzicht	5
<i>Thema 1</i> Aan de slag met vitaliteit van de bodem	6
<i>Thema 2</i> Verduurzamen van landbouwbodems	7
<i>Thema 3</i> Ordering van de ondergrond	8
<i>Thema 4</i> Beheer van bodemverontreinigingen	9
<i>Thema 5</i> Water en Bodem Sturend	10
<i>Thema 6</i> Optimaal hergebruik van grond en bagger	11
<i>Thema 7</i> Zoeken naar oplossingen voor PFAS	12
<i>Thema 8</i> Ontwikkelingen in bodembeleid	13
<i>Thema 9</i> Werken aan kwaliteit	14
<i>Thema 10</i> Omgaan met bodemdaling	15
Algemene informatie	16
Programmacommissie 2025	17





De kracht onder onze voeten

Hoe vaak staan Nederlanders stil bij wat er zich onder hun voeten afspeelt? Niet zo heel vaak denk ik, terwijl de bodem een superbelangrijke rol speelt in ons dagelijks leven. Het zorgt voor voedselproductie, schoon drinkwater en energie. Het beschermt ons tegen overstromingen en droogte. Het is een onuitputtelijke bron van grondstoffen en het fundament van onze infrastructuur. Zonder dat we het altijd beseffen, vormt het de basis van onze leefomgeving en economie. Een gezonde bodem is de kracht onder onze voeten.

Nederland heeft een bijzondere bodemgeschiedenis. Rivieren en zeeën hebben door de eeuwen heen een vruchtbare en dynamische ondergrond gevormd. Een unieke bodem die we moeten koesteren en beschermen. Maar de druk erop neemt toe. We willen ruimte voor woningen, infrastructuur en natuur én een duurzame economie. We passen onze omgeving in zo'n snel tempo aan dat we de balans dreigen te verstoren die onze voorouders zo zorgvuldig hebben bewaakt. De gevolgen zien we in verziltende kustregio's, dalende veengebieden en afnemende biodiversiteit.

Als we nu geen actie ondernemen, bereiken we 'de bodem' en lopen we tegen steeds grotere problemen aan. Gelukkig kunnen we het tij nog keren. Door zorgvuldig om te gaan met elke vierkante meter, zowel boven als onder de grond. Door slimme en duurzame keuzes te maken. En door jaarlijkse symposia zoals deze te organiseren, waar bodemprofessionals hun kennis delen, nieuwe inzichten bespreken en netwerken. Dit jaar heeft mijn ministerie de eer om gastorganisatie te zijn en met jullie inbreng hebben we een boeiend programma samengesteld. Van sessies en pitches over de ruimtelijke ordening van de ondergrond tot de onderzoeksprogramma's PFAS. Van de afronding van de Kwaliteitsborging in het Bodembeheer tot de Herijking Bodemregelgeving.

Ik dank alle betrokkenen voor hun inzet en wens alle deelnemers alvast een vruchtbare en plezierige dag. Laten we samen aan een toekomst bouwen waarin bodem, ondergrond en water niet alleen onze basis zijn, maar ook onze kracht!

Chris Jansen
*Staatssecretaris Openbaar Vervoer en Milieu
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*



Voorwoord Sytze Keuning



Hot

Zoals velen draai ik al een tijdje mee in het bodemwerkveld en als je er midden in zit lijkt er soms niet veel te veranderen, maar schijn bedriegt. Wanneer je uitzoomt over de afgelopen veertig jaar zie je dat de veranderingen groot zijn. Waar het bodemwerkveld zich in de jaren 80 en 90 en ook het eerste decennium vanaf 2000 zich grotendeels richtte op bodemverontreiniging en bodemsanering met onderzoeksprogramma's als NOBIS en SKB is - na een soort van midlifecrisis midden jaren 10 en de zoektocht naar een nieuw verhaal - het werkveld langzaam maar zeker vele malen breder, sterker en diverser geworden. Bodem lijkt zelfs een beetje hot en beweegt zich van de problemen-kant (ellende met verontreiniging) naar de kansen-kant (zoals de aandacht voor vitale bodems).

Zelf startte ik in 1988 met Bioclear om te gaan werken aan de ontwikkeling van biologische technieken voor bodemsanering. Destijds een vernieuwing in de aanpak van bodemverontreiniging, hoewel de markt er flink en lang aan moest wennen dat die kleine micro-organismen zulke problemen zouden kunnen oplossen. De vooroordelen waren groot: de biologie is kwetsbaar, kan niet tegen de aangetroffen concentraties giftige stoffen en het duurt vreselijk lang, minstens dertig jaar was het idee. Dat liep gelukkig anders, de biologie bleek veel robuuster en veel sneller dan ooit gedacht. Waar 'zekere' pump & treat oplossingen vijf tot tien jaar en soms veel langer nodig hadden om een chloorkoolwaterstoffen verontreiniging (bijv. Per en Tri) te verwijderen deed de biologie het in twee tot vier jaar. De potentie bleek groot en inmiddels nemen biologische zuiveringstechnieken een groot deel van de bodemverontreinigingen voor hun rekening.

Dat bracht me acht jaar geleden wel op de vraag: als de microbiologie in de bodem tot op grote diepte zo krachtig is en verontreinigingen tot wel 100 meter diep worden afgebroken - wat doet en kan de bodembiologie dan wel niet in de top laag van de bodem, waarin ze nog zo veel talrijker en diverser is dan in de diepere ondergrond? Wat doen die enorme aantallen bacteriën en schimmels in die bovenste teellaag van

een landbouwperceel en zou de boer daar wat aan kunnen hebben? Zo ontstond de vraag, wat is een gezonde bodem en wat kan dat voor ons en voor de landbouw betekenen in aanvulling op de chemie en de mechanisatie? Inmiddels zijn we hierin bijna acht jaar aan het pionieren en de eerste toepassingen beginnen zich af te tekenen.

Dit is een werkveld, waarin nog sterker zichtbaar wordt dan in het verleden, dat de bodem een complex levend systeem is waarin bodemorganismen vele functies hebben, van bevordering van de gewasgroei door het vrijmaken van voedingsstoffen en het produceren van groeibevorderende stoffen tot het vastleggen en vrijmaken van stikstof, ziektevering en koolstofvastlegging. Een nieuw werkveld waarvan we de top van de ijsberg in beeld hebben, maar waar nog veel te ontdekken en daarna toe te passen is.

Mooi is dat onder gezonde of vitale bodems meerdere zowel bestaande als nieuwe invalshoeken passen: de chemische kwaliteit, maar ook het watervasthoudend vermogen, het voorkomen van inklinking, erosie en verzilting, alsook een basis voor een duurzame en toekomstbestendige landbouw en natuurontwikkeling. Door dit als speerpunt te omarmen zet de EU veel energie en aandacht op het gezonder maken van bodems en worden enorme onderzoeksbudgetten gemobiliseerd om dit vorm te geven.

Dit is maar een van de voorbeelden van de vernieuwingen en verbredingen in het bodemwerkveld, die allemaal met elkaar gemeen hebben dat ze zijn begonnen met het aanpakken en opruimen van de verontreinigings-erfenis die begin jaren 80 in beeld kwam. Hieraan wordt nog steeds gewerkt, maar steeds vaker gaat het over nieuwe opkomende stoffen zoals de all over the place supersterke fluorkoolwaterstoffen, maar ook de vele tienduizenden kilo's aan medicijnresten en gewasbeschermingsmiddelen die jaarlijks in ons oppervlaktewater terechtkomen. Wat weer een hele andere aanpak vergt omdat de bronnen verspreid en diffuus zijn. Veel werk aan de winkel. Kortom het bodemwerkveld groeit en bloeit als nooit tevoren.

Sytze Keuning,
Directeur Bioclear earth

Programma

08.30 - 10.00 uur Pendelvervoer vanaf NS station Maarsse naar DeFabrique

08.30 - 09.15 uur Ontvangst en registratie

09.15 - 10.00 uur Plenaire opening:



Opening door
Joke van Wensem
Voorzitter Bodem Breed



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Welkom namens het
**Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat (IenW)**



De waarden van de bodem door Marjan Slob
*Marjan Slob is zelfstandig schrijver en spreker,
en de voormalige Denker des Vaderlands*

10.00 - 10.30 uur Koffie-, theepauze en netwerken

	Thema 1 Aan de slag met vitaliteit van de bodem	Thema 2 Verduurzamen van landbouw- bodems	Thema 3 Ordening van de ondergrond	Thema 4 Beheer van bodemver- ontreinigingen	Thema 5 Water en Bodem Sturend	Thema 6 Optimaal hergebruik van grond en bagger	Thema 7 Zoeken naar oplossingen voor PFAS	Thema 8 Ontwikkelingen in bodembeleid	Thema 9 Werken aan kwaliteit	Thema 10 Omgaan met bodemdaling
10.30 - 12.00	Sessie 1.1 Waarom een gezonde en vitale bodem?	Sessie 2.1 Sponswerking van de bodem: definities en draaiknoppen	Sessie 3.1 Ruimtelijke ordering van de diepe ondergrond	Sessie 4.1 Bodembeheer door de tijd: reflectie en toekomstvisie	Sessie 5.1 Programma Bodem, Ondergrond en Grondwater - op naar de volgende stap!	Sessie 6.1 Mogelijkheden vanuit het beleid nu en toekomst	Sessie 7.1 Onderzoeks- programma's	Sessie 8.1 Kwalibo: Versterking van het stelsel en de publiek-private samenwerking	Sessie 9.1 De Europese bodemonitorings- richtlijn	Sessie 10.1 Help, mijn pand zakt!

12.00 - 13.00 uur Lunch en netwerken

13.00 - 14.30	Sessie 1.2 Gereedschap om te komen tot een gezonde, vitale bodem	Sessie 2.2 Bodemleven; hype of sleutel tot bodemkwaliteit?!	Sessie 3.2 Visualiseren van de ondergrond	Sessie 4.2 Naar toekomst- bestendige nazorg in 2050	Sessie 5.2 Op Water en Bodem Sturen: de ervaringen van twee grote gebieds- ontwikkelingen	Sessie 6.2 Huidige uitdagingen en praktijk- voorbeelden	Sessie 7.2 Onderzoek naar PFAS	Sessie 8.2 Project Herijking bodemregelgeving: een update en een voortuitblik	Sessie 9.2 AI en Automatisatie in de Bodemsector: Spring op de Trein en Blijf in Beweging!	Sessie 10.2 Praktische Kennis uit het LOSS Onderzoeks- programma
---------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	---	---	--

14.30 - 15.00 uur Koffie-, theepauze en netwerken

15.00 - 16.30	Sessie 1.3 Wat helpt jou om de bodem te vitaliseren?	Sessie 2.3 Landelijke monitoring van koolstof en bodemkwaliteit	Sessie 3.3 Ruimtelijke planning voor gezonde stedelijke bodems	Sessie 4.3 Grondwater en de Kaderrichtlijn Water	Sessie 5.3 Serious Game Bodembouwers en het Bodem Dilemma Kwartet	Sessie 6.3 Toekomst- bestendige praktijkoplossingen	Sessie 7.3 Aanpak PFAS in grond en grondwater	Sessie 8.3 Meer grip op secundaire bouwstoffen in de dagelijkse praktijk	Sessie 9.3 Microplastics in de bodem: wat weten we wel, wat niet, en hoe verder?	Sessie 10.3 Bodemdaling en broeikasgas- emissies in veenweidegebieden: hoe zit dat?
---------------	---	---	--	---	--	--	--	---	--	--

16.30 - 17.45 uur Borrel en netwerken

16.30 - 18.00 uur Pendelvervoer vanaf DeFabrique naar NS station Maarsse

Aan de slag met vitaliteit van de bodem

Afgelopen jaar heeft het Platform Bodembeheer zich verdiept in gezonde en vitale bodems. Tijdens drie bijeenkomsten hebben we hier uitgebreid met het werkveld over gesproken. Vandaag gaan we in drie verschillende sessies onze inzichten delen en de behoeften vanuit het werkveld verzamelen.

SESSIE 1.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:
Marco Vergeer
(RHDHV)



Waarom een gezonde en vitale bodem?

Vitale bodem is het nieuwe buzz-woord in ons werkveld. Komt dat door die Europese bodemstrategie? Door de uitdagingen waarvoor we staan waarin ruimte schaarste en bodemproblemen hand in hand gaan? Doordat daar in het landelijk gebied zo hard aan wordt gewerkt? Of omdat grote steden zich steeds vaker realiseren dat een gezonde, vitale bodem ook voor hun doelen relevant is? Toch lijkt nog niet iedereen doordrongen van het belang van een gezonde bodem. Hoe kunnen we dat nog verder versterken?

In deze werksessie gaan we dit verkennen. Samen kijken we naar wat er zo urgent is om te werken aan gezonde en vitale bodems en welke boodschap we aan alle deelnemers van dit symposium en daarbuiten willen meegeven.

- **Het belang van aandacht voor gezonde bodems**
Walter Hoogerbeets (Ministerie van IenW)
- **Het perspectief vanuit het ministerie**
Frans Plu en Marinka Wildeman (beiden Ministerie van IenW)

SESSIE 1.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:
Laura Nougues
(Deltares)



Gereedschap om te komen tot een gezonde, vitale bodem

Ga met ons in gesprek over welk gereedschap we hebben, en wat we nog nodig hebben, voor een gezonde en vitale bodem. Op de catwalk komen een aantal stukken gereedschap voorbij. Die gaan we nader met elkaar verkennen. We gaan ook vaststellen waar nog aanvullend gereedschap nodig is. Wie van de praktische uitvoering houdt, kan hier inspiratie ophalen. Deelnemers die niet bij werksessie 1 waren, krijgen in deze werksessie in tien minuten te horen welke boodschap we voor iedere bezoeker van dit symposium hebben.

- **Bodemluisteraar; verzamelen van signalen vanuit de natuur die duiden op afname van vitaliteit**
Wilko van Zijverden (Hogeschool Saxion)
- **Toermalijn als bodemverbeteraar**
Huig Bergsma (TAUW)
- **Integrale milieumonitoring in natuur**
Lieke Vlaar (RIVM)
- **Hoogwaardig compost in de landbouw**
Jochen Froebrich (Soil Valley)
- **Meetset aan indicatoren stadsbodems**
Lotte Mathu (Witteveen+Bos)
- **Waarderingsmechanismes voor ecosystemendiensten voor gezonde bodems**
Roelof Zwaan (RIVM)

SESSIE 1.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:
Eline van Heerwaarden
(RHDHV)



Wat helpt jou om de bodem te vitaliseren?

Uiteindelijk is het belangrijk dat mensen zich in hun eigen omgeving inzetten voor een gezonde en vitale bodem. Daar horen wellicht bijscholing, nieuwe vaardigheden of andere samenwerkingsexperts bij. In samenwerking met andere departementen, stakeholders en decentrale overheden zal het ministerie vorm en inhoud geven aan het beleid voor gezonde bodems en bekijken welke instrumenten kunnen worden ingezet om de doelen te bereiken. Als gemotiveerde professionals kunnen wij ze voorzien van bruikbare tips. De eerste 15 minuten staan we stil bij de opbrengsten van de eerste twee werksessies zodat deze als uitgangspunt gebruikt kunnen worden. Aan het einde van de sessie, neem het ministerie van IenW de opbrengsten van de dag in ontvangst.

- **Invloedsferen**
Govert Geldof
- **Een jaar vitale bodems**
Eline van Heerwaarden (Platform Bodembeheer)

Verduurzamen van landbouwbodems

SESSIE 2.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:
Laura van der Stelt
 (TAUW)



Sponswerking van de bodem: definities en draaiknoppen

Door het veranderende klimaat komen steeds vaker perioden van droogte en extreme neerslag voor. Daarom is een goede sponswerking van de bodem belangrijk. Daarbij valt de bodem niet (altijd) los te zien van het watersysteem. Een belangrijke functie van de bodem in de waterkringloop is de natuurlijke buffercapaciteit (als maat voor sponswerking). Bodems met een groot bufferend vermogen zijn beter in staat om perioden van droogte te overbruggen en neerslag te infiltreren in natte periodes. Om droogte op te vangen zijn ook hogere grondwaterstanden een mogelijkheid, zowel in het watersysteem als in beekdalen.

Tijdens deze sessie laten we de deelnemers meedenken over de sponswerking van het water- en bodemsysteem, als onderdeel van klimaatadaptatie. Wat is eigenlijk de definitie van sponswerking en waterbuffercapaciteit? En aan welke knoppen kan gedraaid worden? En hoe verschilt de aanpak per type ondergrond? Aan de hand van twee voorbeeldprojecten nemen we de deelnemers mee in hoe TAUW dit voor de provincie Drenthe heeft uitgewerkt en delen we de lessons learned. De uitgevoerde onderzoeken zijn een mooi voorbeeld van kennisontwikkeling op het grensvlak van beleidsambities (klimaatadaptatie), bodemkunde, geohydrologie en bodemgebruik.

- **Introductie**

Laura van der Stelt (TAUW) en
 Niels Doorten (provincie Drenthe)

- **De sponswerking van de bodems in het landelijk gebied van de provincie Drenthe**

Kars Witman (TAUW)

- **Hoe kan een scenariostudie grondwater richting geven in water en bodem sturend waterbeheer**

Ellen Norde (TAUW)

SESSIE 2.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:
Everhard van Essen
 (Aequator Groen + Ruimte)



Bodemleven; hype of sleutel tot bodemkwaliteit?!

Vraag je buurvrouw hoe het met de bodem gaat, en ze vertelt je dat ze zich zorgen maakt om het bodemleven. Wat is bodemleven, wat kun je er mee en hoe kun je het meten en hoe is het er mee gesteld? En wat is ook de relevantie ervan in relatie tot bodemkwaliteit of -gezondheid. Het is een vakgebied dat volop in ontwikkeling is en ook kan bijdragen het realiseren van allerlei beleidsopgaven. Dit deel van ons vakgebied verwachten we de komende 10 jaar veel van. In onze sessie willen we hier dieper op ingaan. We weten er momenteel nog weinig van. Wat weten we wel, en hoe kunnen we het ook meten? We gaan in op nieuwe meettechnieken en IQ test voor bodemgezondheid. Of is meten minder belangrijk en moeten we ons vooral richten het stimuleren van maatregelen.

- **Bodembiodiversiteit = veerkracht**
Gera van Os (Aeres Hogeschool)

- **IQ-test voor de bodemgezondheid**
Jasper Wubs (Radboud Universiteit)

- **Sensorisch Landschap**
Anne Doeksen (Datura)


SESSIE 2.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:
Peter Verheggen
 (ministerie van LNV)



Landelijke monitoring van koolstof en bodemkwaliteit

De koolstofvoorraad in de bodem van Nederland in circa 1998 is bepaald aan de hand van bemonsteringgegevens van 1392 locaties van de Landelijke Steekproef Kaartenheden (LSK). In 2018 gaf het Ministerie van LNV opdracht om de dataset te actualiseren met het oog op komende klimaatrapportages (2020-2030). Met dit doel is in 2018 een nieuwe meetcampagne uitgevoerd en de resultaten hiervan zijn gebruikt om de verandering in koolstofvoorraad in de bodem Nederland te berekenen over de periode 1998-2018 (Tol, van et al., 2019). Daarnaast is in 2018 een standaardset aan bodemparameters geanalyseerd. Dit heeft er voor gezorgd dat de staat van de Nederlandse landbouwbodems in 2018 is gerapporteerd (Elsen, van den et al., 2020).

Vanuit het bodembeleid (Nationaal Programma Landbouwbodems) is afgesproken dat elke vijf jaar een steekproef moet worden uitgevoerd naar de staat van de Nederlandse bodems. Het accent ligt in deze steekproef op de landbouwgronden. In 2024-2025 wordt deze vijfjaarlijkse landelijke steekproef, onder de naam CC-NL 2024-2025, weer uitgevoerd. Het doel van dit project is om de koolstofvoorraad en kwaliteit van de bodem (in de onder- en bovenlaag) in Nederland te monitoren. Op welke wijze deze monitoring is uitgevoerd wordt in deze sessie besproken.

De basis voor monitoring van de bodemkwaliteit is de BLN 1 (Nederlandse bodem indicatoren). Niet alle fysische en biologische indicatoren uit deze lijst kunnen op basis van bestaande methodiek landelijk worden gemeten. Daarom wordt in dit project ook onderzocht of met nieuwe ontwikkelingen in meetmethodes, zoals DNA, NIR en sensoren, wel landelijk kan worden gemeten. In deze sessie wordt dieper ingegaan op het monitoring van bodembioologische indicatoren.

- **Landelijke Monitoring, CC-NL**
Dorothee van Tol (Wageningen University & Research)

- **Monitoring Bodembioologie**
Anna Edlinger (Wageningen University & Research)

Ordening van de ondergrond

SESSIE 3.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:
Hanneke Puts
(RVO)



Ruimtelijke ordening van de diepe ondergrond

De ondergrond speelt een belangrijke rol voor de drinkwaterwinning en in de energietransitie. In de Structuurvisie Ondergrond is de doelstelling: 'Duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond, waarbij benutten en beschermen met elkaar in balans zijn' als leidraad genomen. De structuurvisie krijgt verdere invulling in de twee nationale programma's Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (van het ministerie van Klimaat en Groene Groei) en Bodem, Ondergrond en Grondwater (van het ministerie van IenW).

Met het vaststellen van beide programma's wordt de ondergrond (diep en ondiep) ingericht. Daar waar de synergie zit tussen de verantwoordelijkheden van het ministerie van IenW en KGG trekken we samen op om keuzes of voorkeursvolgordes aan te geven. Door juist met een 3D bril naar de diepe ondergrond te kijken, zijn functiecombinaties onder voorwaarden mogelijk. Het goede gesprek over deze benodigde randvoorwaarden hoort daar bij.

De gemeente Deventer heeft een beperkt aantal restwarmte bronnen om hun energietransitie vorm te geven. Uit een verkenning blijkt dat er potentie is voor ondiepe geothermie. Ook liggen er verschillende drinkwaterwinningen in de gemeente en is het grondgebied beschermt als aanvullende strategische voorraad. Daarmee een complexe puzzel en wensen ten aanzien van kennisontwikkeling en wetgeving. Aan de hand van deze casus gaan we graag met u in gesprek over de keuzes, knelpunten en randvoorwaarden. Het doel van deze sessie is om aanvullingen en aanscherpingen op de huidige structuurvisie ondergrond en de borging daarvan in de twee toekomstige programma's, te bespreken.

Sessie met medewerking van:

Mariska Schimmel (gemeente Deventer), Jasper Lackin (provincie Overijssel), Nicole Hardon (ministerie van Klimaat en Groene Groei) en Maaike Bevaart (ministerie van IenW).

SESSIE 3.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:
Jules Rutten
(Sweco)



Visualiseren van de ondergrond

In een wereld waar ruimtelijke ontwikkelingen steeds complexer worden, is heldere communicatie over het gebruik en belang van de ondergrond essentieel. Maar hoe maken we deze vaak verborgen laag toegankelijk en begrijpelijk voor iedereen, ook voor degenen zonder bodem achtergrond?

De ondergrond speelt een sleutelrol in stedelijke ontwikkeling, maar omdat deze zelden zichtbaar is, blijft deze vaak onbekend. Door de ondergrond te visualiseren, kunnen we ingewikkelde concepten en data begrijpelijk maken voor bewoners en gebiedsontwikkelaars. Dit helpt hen te begrijpen hoe factoren zoals bijvoorbeeld leidingen, bodemstructuren en archeologische vondsten invloed hebben op hun omgeving en projecten.

Het visualiseren van de knelpunten in de ondergrond, zoals ruimte voor kabels en leiding en potentie voor waterberging, bevordert het begrip van uitdagingen en kansen in stedelijke ontwikkeling. Dit is belangrijk in het bevorderen van de dialoog voor een duurzame omgang met gebiedsontwikkeling, waarin de ondergrond een prominentere rol heeft.

In deze sessie delen we inspiratie over de mogelijkheden en uitdagingen van het visualiseren van bodeminformatie. We onderzoeken hoe we de ondergrond zo kunnen verbeelden dat beleidsmakers en bestuurders weloverwogen keuzes kunnen maken, en hoe we tegelijkertijd inwoners het belang van onze ondergrond kunnen laten inzien. Dit is een unieke kans om van experts te leren, ervaringen uit te wisselen en met elkaar in gesprek te gaan over de huidige en toekomstige manieren van communiceren over de ondergrond.

• De ondergrond in kaart

Ronnie Hekkenberg (gemeente Zaanstad) en Julia van der Heide (Sweco)

• Visualisatie en participatie

Klaas Jan Mollema (De Haagse Hogeschool)

• Ervaringen met de Maand van de Ondergrond

Joost Martens (gemeente Rotterdam)

SESSIE 3.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:
Linda Maring
(Deltares)



Ruimtelijke planning voor gezonde stedelijke bodems

We gaan ons richten op hoe we de mogelijkheden van bodem en ondergrond door middel van ruimtelijke planning en ontwerp beter kunnen benutten, behouden en herstellen. Daarbij kijken we specifiek naar stedelijke bodems. Wat heeft de stedelijke bodem nodig voor de verschillende landgebruiken in de stad? En hoe kunnen ruimtelijke planning en ontwerp daar invulling aan geven? Wat voor instrumenten en voorbeelden zijn er en kunnen we die beter ontsluiten?

• Stedelijke bodembehoeften

Laura Nougues (Deltares)

• Plannen met bodems

Fransje Hooimeijer en Laura Thomas (beiden TU Delft)

Na de presentaties gaan we onder begeleiding van Linda Maring, Laura Nougues en Natalia Rudik (Deltares) en Fransje Hooimeijer en Laura Thomas in groepen uiteen en bespreken:

- de vitale stadsbodem
- beschikbaar en gewenst instrumentarium
- best practices en bloopers
- hoe we het bodembewustzijn vergroten en
- ontwerp van een routeplanner voor bodems



Beheer van bodemverontreinigingen

SESSIE 4.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:

Bart van der Kwaak
(Witteveen+Bos)



Bodembeheer door de tijd: reflectie en toekomstvisie

Bodembeheer in Nederland kent een lange geschiedenis. Hierdoor kan het als jonge bodemprofessional (of zij-instromer) lastig zijn je weg te vinden in het werkveld. Deze interactieve sessie biedt een overzicht van de erfenissen van 50 jaar bodembeheer in Nederland en blikkt vooruit. We bespreken wat er in de afgelopen decennia is bereikt, welke uitdagingen er nog liggen en welke kansen er zijn voor de toekomst.

- **Welkom in het bodemwerkveld**
Vincent Breij (Bodembreed Academie)
- **Overzicht van 50 jaar bodemsanering**
Theo Edelman (Bodemkundig Adviesbureau Edelman en Oud Bodem)
- **Huidige uitdagingen in het bodemwerkveld**
Laura Nougues (Deltares) en Sonja Kooiman (Ambient en SIKB)
- **Toekomstige kansen (Jong Bodem)**
Bart van der Kwaak (Witteveen+Bos), Siem Jansen (Deltares) en Evelien Brand (Stantec)

SESSIE 4.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:

Vincent Breij (Bodembeheer Nederland)



Naar toekomstbestendige nazorg in 2050

Dankzij de bodemsaneringsoperatie is de bodemkwaliteit in ons land de afgelopen 40 jaar sterk verbeterd. De erfenis: 1000-en locaties met actieve of passieve nazorg die blijvend om tijd, geld en aandacht vragen. Informatie en afspraken hierover raken echter steeds opnieuw in de vergetelheid. De centrale vraag in deze sessie is: hoe maken we die nazorg toekomstbestendig, dus niet alleen nu maar ook in 2050?

Onder de paraplu van het programma Toekomstbestendige Nazorg werken overheden, bedrijven en kennisinstellingen aan betere oplossingen voor nazorglocaties. Zowel vanuit milieuhygiënisch, ruimtelijk en financieersperspectief. Een aantal overheden, zoals provincie Overijssel en gemeente Amsterdam, is concreet aan de slag. Andere partijen werken in praktijkonderzoek aan concrete nieuwe inzichten en werkwijzen hiervoor. Aan de hand van vier inleidingen over de oplossingen en resultaten hiervan bespreken we met panel en zaal de mogelijkheden en obstakels om nazorg toekomstbestendig te maken. Wat is er al? Wat kun je zelf doen? Wat is nog nodig?

- **Bouwstenen voor nieuw beleid: wie is aan zet?**
Geert Roovers (Hogeschool Saxion en Antea Group)
- **Ervaringen met toekomstbestendige nazorg in gemeente Amsterdam en provincie Overijssel**
Jacques de Jong (gemeente Amsterdam) en Laura van Vilsteren (provincie Overijssel)
- **Resultaten van onderzoek naar natuurlijke processen voor betere saneringsoplossingen**
Nanne Hoekstra (Deltares)
- **Resultaten van een landelijke data-analyse naar de potentie van nazorglocaties**
Frans Mulder (3B Bureau Bodem&milieuBeleid)

SESSIE 4.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:

Judith van Zuijlen
(ministerie van IenW)



Grondwater en de Kaderrichtlijn Water: hoe regelen we het beheer van bestaande historische verontreinigingen?

In 2027 moet Nederland voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water (KRW), waaronder die voor grondwaterkwaliteit. Dit is een jaartal wat snel dichterbij komt en op dit moment is ons grondwater nog niet op orde. De Wet Bodembescherming (Wbb) bood een beoordelingskader om te bepalen wanneer een bestaande historische verontreiniging een risico vormde voor het grondwater en ook wanneer een maatregel aan de orde was. Hiermee werd voorkomen dat een verontreiniging de KRW bedreigde. De Wbb is echter komen te vervallen met de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Hoe wordt nu bepaald wanneer een verontreiniging een bedreiging is voor de KRW? En wat moet wie dan doen?

Het ministerie van IenW heeft door Ambient een inventarisatie laten uit te voeren hoe provincies invulling hebben gegeven aan het grondwaterkwaliteitsbeleid dat zich richt op bestaande historische verontreinigingen.

In deze sessie word je meegenomen in de resultaten van de inventarisatie en gaan we met zowel een aantal provincies als met het publiek hierover in gesprek.

- **Kaderrichtlijn Water en de relatie met historische verontreinigingen**
Wilbert van Zeventer (ministerie van IenW)
- **Inventarisatie provinciaal grondwaterkwaliteitsbeleid**
Marieke Prins (Ambient)

Paneldiscussie met medewerking van Marleen Simhoffer (provincie Utrecht), Thijs Warnier (provincie Limburg) en Rob den Dulk (provincie Zuid-Holland).



Water en Bodem Sturend

SESSIE 5.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:

Marthe van Dongen, Arjen Grothe en Piet de Nijs (allen ministerie van IenW)



Programma Bodem, Ondergrond en Grondwater - op naar de volgende stap!

Na een periode van verzamelen en ophalen (divergeren, keuzes creëren), komt een periode van analyseren en focus aanbrengen in het programma (convergeren, keuzes maken). Want het programma moet ons in staat stellen om effectief en doelgericht maatschappelijke vraagstukken zoals bodemdaling aan te pakken. In de huidige samenleving zien we dat de vraag naar ruimte en verantwoord ruimtegebruik centraal staan. Daarom is dat één van de onderliggende keuzes geworden in het aanbrengen van focus voor het aankomende Programma BOG. Hierover vertellen we je graag meer.

In deze sessie delen we de stand van zaken met jullie: de inhoud, maar ook de planning geeft een beeld van wat je kunt verwachten en hoe we de structurerende keuzes van WBS realiseren via het programma BOG. Tijdens de sessie toetsen we welke aspecten voor jullie het belangrijkste en meest urgent zijn. Waar ligt nu de grootste behoefte? En wat moeten we als eerste oppakken? We zijn erg benieuwd.

Kortom, deze sessie bevat zowel het delen als ontvangen van informatie, over de thema's Bodem, Ondergrond en Grondwater. We zien je graag bij deze sessie!

SESSIE 5.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:

René Isarin (Crevasse Advies)



Op Water en Bodem Sturen: de ervaringen van twee grote gebiedsontwikkelingen

Het kabinet wil bij de inrichting van Nederland meer rekening houden met water en bodem door deze leidend en sturend te laten zijn bij gebiedsontwikkelingen. In deze sessie worden twee grote gebiedsontwikkelingen gepresenteerd en geëvalueerd waar het principe van water en bodem sturen (WBS) is gevolgd. Het betreft de nieuwe Almeerse wijk Pampus (25.000 tot 35.000 woningen) en het project Meanderende Maas tussen Ravenstein en Lith: rivierverruiming, dijkversterking en gebiedsontwikkeling. Beide projecten kennen hun eigen invulling van het WBS - principe met landschap, geologie en archeologie als grootste gemeene delers. In de sessie worden beide projecten gezien vanuit de opdrachtgevers en de opdrachtnemers die de diverse onderzoeken uitvoerden. Wat waren de ervaringen en hoe worden de resultaten toegepast in het ontwerp? Welke lessen kunnen worden getrokken uit deze pioniersprojecten? In de sessie komen ook de cruciale aspecten geo-informatie en data aan bod: BRO, NEN-normeringen en 3D -modellering van de ondergrond.

- **Almere Pampus**
Wouter den Dekker (Rijksvastgoedbedrijf) en Timo Vanderhoeven (EARTH)
- **Meanderende Maas**
Bert Flach (waterschap Aa en Maas) en Reinier Ellenkamp (RAAP)
- **Herbruikbaarheid van data is een ketenaspect en start bij de inwinning**
Ruud Mutsears (TNO)

SESSIE 5.3 | 15.00 - 16.30 uur

Spelleiders:

Yael van Mengden en Timon Verstoep (beiden Witteveen + Bos)



Serious Game Bodembouwers

Spelenderwijs en interactief ontdekken hoe 'water en bodem' de ruimtelijke inrichting beïnvloedt kan met de serious game 'Bodem-Bouwers' en de methode 'BodemLabels'. In de serious game staat kennis en bewustwording over de relatie tussen landgebruik en het water- en bodemsysteem centraal. Als deelnemer maak je ruimtelijke keuzes vanuit het 'water en bodem sturend' principe, met hulp van bodemlabels. Deze bodemlabels maken inzichtelijk dat elke bovengrondse ontwikkeling impact heeft op de ondergrond en de bodemkwaliteit. De spelers staan voor de uitdaging om het gebied toekomstbestendig te maken. Daarin is het voor de leefbaarheid belangrijk dat er genoeg opgaven gerealiseerd worden en dat er een gezond en vitaal water- en bodemsysteem ontstaat met goed scorende bodemlabels. Na afloop van het spel slaan we een verdiepingsslag op de serious game door het bespreken van het concept BodemLabels (m.b.v. de online webtool).

Spelleiders:

Mike Duijn (GovernEUR), Geert Roovers (Hogeschool Saxion en Antea Group) en Gerald Jan Ellen (Deltares)



Het Bodem Dilemma Kwartet

In de huidige tijd moeten er veel keuzes worden gemaakt die direct of indirect een grote impact hebben op bodem en ondergrond. Bijvoorbeeld klimaat mitigatie/adaptatie en schaarser wordende voorraden. Vaak zien we hierbij dat verschillende sectoren eigenlijk alles willen, zonder hierbij keuzes te maken. Dit is niet haalbaar en dat leidt tot bodemdilemma's: definitieve oplossingen zijn een illusie, maar afwegingen zijn nodig met de kennis van nu om inertie te voorkomen. Tijdens de sessie willen we deze bodem-dilemma's bespreekbaar maken door samen met de deelnemers spelenderwijs een bodemdilemma kwartet te ontwikkelen. Dit kwartet helpt om dilemma's bespreekbaar te maken en ervaringen en afwegingen te delen. Het is de ambitie om het kwartet na Bodem Breed verder uit te werken en te verspreiden onder bodembeheerders en in te zetten binnen het onderwijs.

Optimaal hergebruik van grond en bagger

SESSIE 6.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:

Leon Claassen
(provincie Gelderland)



Mogelijkheden vanuit het beleid nu en toekomst

De invulling van het begrip hoogwaardig hergebruik van grond en sediment is door het ministerie als beleidsdoel neergezet. Om hier invulling aan te geven is een brede afweging nodig, geheel passend in de geest van de Omgevingswet, waarbij niet meer de milieuhygiënische kwaliteit leidend is. Vaak wordt de standaard route gekozen om bij het toepassen van grond en bagger te eisen dat dit alleen kan/mag als dit past binnen de kaders van de huidige bodemkwaliteitskaart. Om een bredere afweging te maken en bij te dragen aan meer beleidsdoelen, zorgplicht en gebiedsopgaven, is meer voorbereiding nodig van de projecten waar de grond of bagger vrijkomt. Immers er moet een match zijn met vraag en aanbod en de totale bodemkwaliteit, lees ecosysteemdiensten, moet erop vooruit gaan. Daarbij komt ook dat toekomstige regelgeving het toepassen van grond en bagger in bijvoorbeeld diepe plassen moeilijker gaat maken. De opgave is om diffuus belaste grond op de juiste waarde in te zetten, en daarmee hoogwaardig te hergebruiken.

- **Van bodemkwaliteitskaart naar bodemwaardenkaart, ecosysteemdiensten in beeld**
Odile Rutten (BQ bodemadvies)
- **Mogelijkheden van maatwerk en brede afweging binnen de Omgevingswet**
Lukas Baars (KokxDeVoogd)
- **Benodigde en toekomstige beleidsverandering voor invulling hoogwaardig hergebruik**
Fred Mudde (ministerie van IenW)

SESSIE 6.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:

Myrte Tjihuis
(Tjihuis ingenieurs)



Huidige uitdagingen en praktijkvoorbeelden

Verschillende projecten in grondverzet en baggerwerk tonen aan dat hoogwaardig hergebruik succesvol kan worden toegepast. De mogelijkheden zijn er, maar regelgeving maakt dit niet altijd eenvoudig. Hoewel de bodemregelgeving bedoeld was om hergebruik te stimuleren, eindigt te veel grond nog steeds laagwaardig. Om dit te veranderen, is een andere manier van denken en doen nodig. Samenwerking, innovatie en de durf om buiten de gebaande paden te treden zijn essentieel om hoogwaardige oplossingen te realiseren. Dit vraagt om nieuwe verbindingen en bredere afwegingen bij hergebruik.

Dat dit mogelijk is en tegelijk een uitdaging vormt, laten de volgende drie praktijkvoorbeelden zien:

- **De toekomst van storten: de circulaire toepassingen van bagger**
Abbe Hekkert (Blauwe Bagger)
- **Koppeling van grondverzetketen met de landbouw in LIFECO2SAND**
Ruud van Uffelen (provincie Gelderland)
- **Hoogwaardige toepassing van grond en bagger: van idee tot realisatie**
Harry Hofman (Buyer Group Grondstromen)

SESSIE 6.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:

Simone Houtman
(RWS)



Toekomstbestendige praktijkoplossingen

Hoogwaardig gebruik van grond is de nieuwe norm. Door grond hoogwaardig te gebruiken, proberen we de impact op de omgeving hier en elders te minimaliseren. Dat vraagt om een cultuurverandering bij de grondverzetketen, publieke opdrachtgevers, gebiedsontwikkelaars en toezicht & handhaving. De basis: grond is schaars en waardevol en we gaan daar secuur mee om. Door betere samenwerking en datagedreven werken kunnen we grond binnen een gebied houden en daar weer hoogwaardig gebruiken. Daarvoor is een projectoverstijgende werkwijze nodig, een kader van richtlijnen voor gebiedsspecifiek beleid en een datagedreven manier om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen.

Diverse projecten hebben in de praktijk laten zien dat dit kan en grote besparingen in grond, geld en CO₂-uitstoot oplevert. Zij maken gebruik van een meervoudig toetsingskader en bepalen op basis van data (Basisregistratie Ondergrond) dat toekomstige werken met vraag en aanbod in een regio met elkaar te matchen zijn. Zo kan er met regionaal beschikbare grond ontworpen worden. Dit biedt weer kansen om efficiënter te werken voor aannemers. Bovendien biedt het digitaal werken met data van grondstromen ook inzicht aan toezicht en handhaving, zodat zij een meer adviserende rol kunnen krijgen.

Deze sessie eindigt met een serious game, waarin deelnemers met elkaar discussiëren over de kansen van de grip-op-grond-methode en tips geven voor de aanpak.

- **Praktijkvoorbeeld Gebiedsontwikkeling Lelystad, inclusief digitale Grip-op grondstromen-kaart/marktplaats**
Willem Post (gemeente Lelystad), Peter de Graaf (Geodan/Sogelink) en Yneke van Iersel (Sogelink)
- **Praktijkvoorbeeld Klei in Zand: diverse instrumenten voor maatwerk met bredere afweging**
Corinne Koot (Witteveen+Bos)
- **Discussie over de gewenste verandering en de routes ernaar toe via een serious game**
Margot de Cleen en Joyce Zuijdam (beiden RWS)

Zoeken naar oplossingen voor PFAS

Tijdens deze editie van het Symposium Bodem Breed organiseren wij een drieluik over de recente ontwikkelingen op het gebied van PFAS in de bodem. In drie sessies nemen wij de deelnemers mee aan de hand van korte pitches die laten zien wat het afgelopen jaar allemaal gedaan is, welke onderzoeken er nog lopen en bij wie je moet zijn om meer informatie te krijgen. Het doel van deze pitches is elkaar te informeren en te verbinden. Daarnaast vragen wij in iedere sessie om jullie input wat betreft kennishiaten en behoeften aan kennis en innovaties. Jullie input bundelen wij en geven wij mee aan de kwartiermaker(s) van het kennis en innovatieprogramma PFAS.

SESSIE 7.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:
Auke Oostra
(ministerie van IenW)



Onderzoeksprogramma's

In deze sessie staan de onderzoeksprogramma's van PFAS centraal. Met zes pitches van circa 10 minuten wordt gepresenteerd waar de kennisinstellingen zoals het RIVM, KWR en de universiteiten Utrecht en Wageningen mee bezig zijn en wat de scope is van de praktijkprogramma's in Soesterberg, Doetinchem en Vlaanderen. Deze sessie laat zien welke kennisvragen opgepakt zijn en welke vragen juist (nog) zijn blijven liggen. In de discussie van deze sessie horen we graag welke vragen er bij jullie leven.

- **Kennis en innovatie programma PFAS - stand van zaken**
Auke Oostra (ministerie van IenW)
- **PFAS-onderzoeksprogramma RIVM**
Arjen Wintersen (RIVM)
- **KIS**
Leen Bastiaens (Vito)
- **Livinglab - Utrecht**
Johan van Leeuwen (KWR Water Research Institute)
- **Kennis en innovatie PFAS programma Soesterberg/Doetinchem**
Aiko Hensums (Provincie Utrecht en gemeente Doetinchem)
- **PFAS aandachtlocaties**
Michiel Gadella (RWS)

SESSIE 7.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:
Wieske Oomen
(TAUW)



Onderzoek naar PFAS

In deze sessie zoomen we in op enkele bijzondere onderzoeken naar PFAS. Hieruit blijkt wat er allemaal komt kijken bij de aanpak van deze stofgroep en de onderzoeken die dit vergt. In deze sessie onderzoeken we de aanwezigheid in verschillende matrices en de impact van deze resultaten op de aanpak van een bodemprobleem. Onderzoek vindt onder meer plaats in eieren, jaarringen van bomen, vegetatie van gras en blad, zeewaterlevel en wormen.

We bespreken de methodologieën en bevindingen van recent onderzoek. De sessie biedt een platform om kennis te delen, inzichten te vergaren en samen te werken aan oplossingen voor de uitdagingen die PFAS met zich meebrengt. We nodigen iedereen uit om deel te nemen aan deze belangrijke discussie over milieu en gezondheid.

- **Het unieke stofgedrag van PFAS**
Hans Slenders (ARCADIS)
- **Risicogestuurd vooronderzoek naar PFAS**
Ward van Schaagen (Sweco)
- **PFAS in vegetatie**
Iris van der Veen (TAUW)
- **PFAS in jaarringen**
Adrie Luykx (provincie Gelderland)
- **PFAS in eieren**
Tessa Pancras (ARCADIS)
- **PFAS in seaspray**
Symke Haverkamp (ministerie van IenW)
- **Wetenschappelijk onderzoek naar PFAS**
Valerie de Rijk (Universiteit Utrecht) en Michelle de Roo (Wageningen University & Research)

SESSIE 7.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:
Elisabeth van Bentum
(provincie Zuid-Holland)



Aanpak PFAS in grond en grondwater

Tot slot gaan de pitches over de aanpak van PFAS in de praktijk. Deze sessie laat zien wat er in de praktijk al kan en welke ontwikkelingen er aankomen om PFAS te saneren. Van grondreiniging en verschillende manieren van waterzuiveringen tot het in-situ vastleggen van PFAS en het verwerken van PFAS-houdende klei in bakstenen. De discussie zal gaan over wat er allemaal al mogelijk is en wat de uitvoering soms lastig maakt. Daarnaast horen we graag jullie input en vragen naar kennis en innovaties.

- **PFAS Grondreiniging**
Jochem Bloemendaal (Deme)
- **PFAS klei en slib verwerken tot schone bakstenen**
Emy Bensdorp (Claybens)
- **PFAS Waterzuivering Voltastraat - aanpak en uitvoering**
Dennis Scheper (NTP)
- **PFAS Waterzuivering Voltastraat - van lab naar praktijk**
Sytze Terwisscha van Scheltinga (Witteveen+Bos)
- **PFAS in-situ satbilisatie in de bodem**
Kris Maerten (Regenesis)
- **Vergelijking van drie absorbentia bij PFAS grondwatersanering**
Tiza Spit (Witteveen+Bos)

Ontwikkelingen in bodembeleid

SESSIE 8.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleiders:
David van den Burg
(Ambient)



Kwalibo: Versterking van het stelsel en de publiek-private samenwerking

Wat is Kwalibo?

Kwalibo is een publiek-privaat stelsel, gebaseerd op certificatie, accreditatie en erkenning, om de kwaliteit van de uitvoering van (water) bodemwerkzaamheden te waarborgen. Denk aan de aanleg van bodemenergiesystemen, de productie van bouwstoffen, de monsterneming bij partijkeuringen, het afgeven van milieuv verklaringen en aanleg en inspectie van vloeiëstofdichte vloeren. Het Kwalibo-stelsel regelt hoe deze bodemwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd, welke eisen gelden voor de bedrijven die deze werkzaamheden uitvoeren, en hoe de naleving van deze eisen gecontroleerd wordt.

Resultaten versterkingstraject

Het ministerie van IenW heeft de afgelopen jaren samen met de betrokken private en publieke partijen gewerkt aan de versterking van het Kwalibo-stelsel. Zo'n veertig verbetermaatregelen zijn nu grotendeels doorgevoerd. Nu het versterkingsprogramma is afgerond zien we al een verbeterde samenwerking en meer onderling vertrouwen. Er is dan ook afgesproken dat we de publiek-private samenwerking voortzetten. Het blijvende resultaat is een efficiënter en effectiever Kwalibo-stelsel, met verbeterd toezicht, grotere transparantie en een versterkt vertrouwen tussen alle betrokkenen.

- **Resultaten van het Programma Versterking Kwalibo-stelsel en de vernieuwde samenwerking in de sector**
Bart Crijns en Arthur de Groof (beiden ministerie van IenW).

Willem Hendriks (Witteveen+Bos) en Richard Neerhof (Vrije Universiteit Amsterdam) beiden vanuit hun specifieke expertise betrokken bij de aanloop naar het nu afgeronde programma, zetten de behaalde resultaten in het perspectief van de uitgangssituatie.

SESSIE 8.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:
Merijn Bas
(ministerie van IenW)



Project Herijking bodemregelgeving: een update en een vooruitblik

Om te komen tot een solide toekomstbestendig bodemregelgeving werkt het ministerie van IenW aan de Herijking Bodemregelgeving. Solide, toekomstbestendige kaders in de regelgeving zijn nodig om aan te sluiten op de ontwikkelingen waar Nederland voor staat. Denk daarbij aan de problematiek van opkomende, nieuwe stoffen die in het water- en bodemsysteem terecht komen en aan hoe om te gaan met secundaire bouwstoffen zoals bijvoorbeeld staalslakken en AEC bodemassen. Het Ministerie van IenW herijkt daarom de bodemregelgeving. Dat doen we in twee fases. Fase 1 richt zich op het aanpakken van actuele knelpunten in de huidige uitvoeringspraktijk binnen het huidige wettelijke kader. Fase 2 betreft de noodzakelijke modernisering/ herinrichting van de bodem wet- en regelgeving om deze toekomstbestendig te maken.

In de sessie wordt u bijgepraat over het project Herijking bodemregelgeving. Waar werken we aan en wat willen we daarmee bereiken? Wat is de stand van zaken van fase 1? En hoe wordt fase 2 vormgegeven? Het RIVM zal de uitkomsten van haar knelpuntenanalyses, die zijn uitgevoerd ten behoeve van de Herijking, nader toelichten.

- **Stand van zaken project Herijking bodemregelgeving**
Rosalinde Geerdink (ministerie van IenW)
- **Toelichting op knelpuntenanalyse**
Ellen Brand en Frank Swartjes (beiden RIVM)
- **Beleidsontwikkelingen met secundaire bouwstoffen**
Jolanda Postema (ministerie van IenW)
- **Beleidsontwikkelingen met grond en bagger**
Fred Mudde (ministerie van IenW)

SESSIE 8.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:
Paul Oude Boerrigter
(provincie Gelderland)



Meer grip op secundaire bouwstoffen in de dagelijkse praktijk

Over de toepassing van secundaire bouwstoffen en het langjarig beheer ervan zijn in de afgelopen jaren opnieuw zorgen ontstaan. Toezichhouders constateren onzorgvuldigheden bij de aanleg of bij het beheer van locaties waar bouwstoffen zijn toegepast. Gemeenten constateren problemen bij het hergebruik van materialen die plotsklaps vrijkomen bij herinrichting van wegen. En er zijn locaties waar de toepassing van bouwstoffen aantoonbaar tot problemen voor bodem en water heeft geleid. Moeten we dan maar stoppen met die toepassingen? Dat kan natuurlijk niet want we hebben met elkaar een serieuze opgave om meer circulair te werken en primaire grondstoffen uit te sparen! Maar hoe houden we dan wel de balans tussen benutten en beschermen op orde? Hoe kunnen we in de dagelijkse praktijk als decentrale overheden meer grip hierop krijgen?

In deze sessie spreken we met elkaar over praktijkervaringen en hoe hier in enkele regio's aan wordt gewerkt.

- **Hernieuwde aandacht voor secundaire bouwstoffen**
Paul Oude Boerrigter (provincie Gelderland)
- **Ervaringen toezicht op de toepassing van secundaire bouwstoffen**
Sander Corton (OD Regio Arnhem)
- **Vanuit toezichtservaringen naar meldingsplicht**
Vincent Vrolijk (OD Noordzeekanaalgebied)
- **Inventarisatie van locaties met secundaire bouwstoffen**
Jeroen Oosterwegel (Geofoxx) en Sander Corton (OD Regio Arnhem)

Werken aan kwaliteit

SESSIE 9.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:
Sandra Mol (ministerie van IenW)



De Europese bodem-monitoringsrichtlijn: hoe maken we de monitoring van bodemgezondheid zo nuttig mogelijk?

De gezonde bodem krijgt ook in Europa steeds meer aandacht. De Europese Commissie ziet dat de kwaliteit van de bodem in Europa achteruitgaat, daarom heeft zij een voorstel uitgewerkt voor een Bodemmonitoringsrichtlijn. De precieze invulling van de bodemmonitoringsrichtlijn staat nog niet vast. In de richtlijn ligt de focus vooral op het vergaren van bodemdata door monitoring. De richtlijn bevat het uitgangspunt dat het vermogen van de bodem voor het leveren van ecosysteemdiensten niet achteruit mag gaan en het liefst verbetert, met als beoogd doel een gezonde en veerkrachtige bodem in 2050.

Naar verwachting zullen lidstaten om de zes jaar een uitgebreide monitoring van de gezondheid van alle bodems moeten gaan uitvoeren. In Nederland wordt dit systeem de komende jaren opgezet. De richtlijn biedt hiervoor de kaders maar daarbinnen is nog veel ruimte voor een aanpak die goed aansluit bij de nationale context. Naast het feit dat de Europese bodemmonitoringsrichtlijn verplichtingen met zich meebrengt, is monitoring van de fysische, chemische en biologische bodemkwaliteit ook essentieel om invulling te geven aan verscheidene nationale opgaven. Het is van belang om in relatie tot deze opgaven in kaart te brengen welke informatiebehoefte er is.

De EU bodemmonitoringsrichtlijn

Sandra Mol en Marieke de Vries
(beiden ministerie van IenW)

Interactief gedeelte onder begeleiding van de sprekers, Angélique Vermeer (ministerie van IenW) en Elmer Swart (RIVM):

- Haal een maatschappelijke uitdaging voor de geest, bijvoorbeeld uit de eigen werkpraktijk, waarbij de bodemgezondheid relevant is.
- Wat voor informatie zou behulpzaam zijn bij het aanpakken van die uitdagingen?
- Hoe zou die bodeminformatie het best van nut kunnen zijn?
- Op wat voor manier kan de (bodemgezondheids)data het best beschikbaar gesteld worden zodat belanghebbenden en beheerders er het meest aan hebben?

SESSIE 9.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:
Esmee Sanders
en **Bas Aumer**
(beiden Sweco)



AI en Automatisatie in de Bodemsector: Spring op de Trein en Blijf in Beweging!

In deze interactieve workshop duiken we in de wereld van automatisatie en kunstmatige intelligentie – twee onderwerpen die de potentie hebben om de bodemsector radicaal te transformeren. We starten met een introductie waarin we niet alleen uitleggen wat AI en automatisatie inhouden, maar ook voorbeelden laten zien van de toepassingen die de afgelopen jaren in de bodemsector zijn ontwikkeld. We benadrukken dat het essentieel is om op de trein te stappen voordat deze vertrekt, maar dat het echte vraagstuk ligt in het blijven voortbewegen en de innovatie in gang te houden.

De workshop biedt een platform voor het wisselen van ervaringen en het stellen van vragen, ongeacht of je net begint met deze technologieën of al verder gevorderd bent. Na de introductie gaan de deelnemers aan de slag in kleine groepjes, waarbij ze aan de hand van concrete casussen – variërend van GIS-toepassingen en 3D-kaarten tot het analyseren van data uit bodemonderzoeken – zelf de kracht van AI en automatisatie ervaren. Deze praktijkgerichte benadering is bedoeld om inzicht te geven in hoe deze tools de efficiëntie en nauwkeurigheid in de bodemsector kunnen verhogen en welke mogelijkheden er nog meer te benutten zijn.

Kom en ontdek hoe jij de trein kunt halen en ermee kunt sprinten naar een innovatieve toekomst in de bodemsector!

SESSIE 9.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:
Shaya Algoe
(Sweco)



Microplastics in de bodem: wat weten we wel, wat niet, en hoe verder?

Microplastics vormen een groeiend milieuprobleem dat steeds meer aandacht krijgt in onderzoek en beleid. Deze kleine plastic deeltjes, variërend van één micrometer tot vijf millimeter, zijn afkomstig van diverse bronnen zoals slijpsel van autobanden, zwerfafval en landbouwfolie. Er is steeds meer bewijs dat microplastics schadelijk zijn voor zowel mens als milieu. Maar of er bij de huidige milieuc concentraties ook echt negatieve effecten te verwachten zijn, is nog niet goed duidelijk (oftewel, zijn er risico's?). Dergelijke kennis is wel nodig om op wetenschap-gebaseerd beleid te ontwikkelen en een veilige leefomgeving te waarborgen. We staan echter nog aan het begin van deze ambitie en er zijn verschillende uitdagingen.

Deze sessie hoopt bij te dragen aan het vaststellen van benodigde acties om de problematiek van microplastics effectief aan te pakken en hoe te komen tot een efficiënte samenwerking tussen verschillende stakeholders.

- **Een ruimtelijk model voor risico-inventarisatie van microplastics op regionaal niveau**
Lout Kuiper (Sweco) en Petra Krystek (Deltares)
- **Plastics in de landbouw: van staalname, tot detectie en risicoinschatting**
Caroline de Tender (Universiteit Gent)
- **Op weg naar een beoordelingsraamwerk voor risico's van microplastics in het milieu**
Elmer Swart en Joris Quik (beiden RIVM)

Afsluitende paneldiscussie m.m.v. Suzanne Biegel (ministerie van IenW), Mike de Heij (OD Zuid-Holland Zuid) en Sander van Weert (Hoogheemraadschap van Delfland).

Omgaan met bodemdaling

SESSIE 10.1 | 10.30 - 12.00 uur

Sessieleider:

Luuk Jacobs (Kenniscentrum Bodemdaling en funderingen)



Help, mijn pand zakt!

In Nederland hebben de meeste panden een ondiepe fundering. Dit is toekomstbestendig, behalve als er sprake is van bodemdaling. Gecombineerd met hoog grondwater en hevige neerslag heeft dit soort bebouwing een verhoogd risico op schade. Mogelijke gevolgen zijn vochtige kruipruimtes en muren, schimmel, aantasting van houten vloeren, scheurvorming en waterschade. Dit resulteert in schade, onveilige situaties en gezondheidseffecten. Naar de toekomst toe gaat de pandzakking verder; wat nu (net) acceptabel is, kan over enkele decennia grote uitdagingen geven. Speelt dat ook bij u? Tijdens deze sessie helpen we u beter zicht te krijgen op de omvang van het probleem en we helpen u op weg naar een structurele aanpak.

- **Methodiek kwetsbaarheid bebouwing ondiepe funderingen**
Andre Rodenburg (AdaptatieAdvies)
- **Actief grondwaterpeilbeheer als oplossing?**
Wouter Kooijman (Aveco de Bondt)

Paneldiscussie onder begeleiding van de sprekers Jan Prinsen (gemeente Gouda) en Berry Gersonius (gemeente Dordrecht)

SESSIE 10.2 | 13.00 - 14.30 uur

Sessieleider:

Han de Wit (TAUW)



Praktische Kennis uit het LOSS Onderzoeksprogramma

Vijf jaar geleden begon het programma Living on Soft Soils (LOSS), een programma vanuit de nationale wetenschapsagenda. LOSS richt zich op de uitdagingen van bodemdaling in Nederland.

LOSS onderzoekt waarom de bodem daalt en ontwikkelt methoden om dit te voorspellen en beheeren. Het programma omvat technische, bestuurlijke en juridische maatregelen en wordt uitgevoerd door universiteiten, onderzoeksinstituten en maatschappelijke partners, waaronder het ministerie van IenW.

In deze sessie delen we de praktische kennis en methoden die LOSS heeft ontwikkeld.

- **LOSS in vogelvlucht**
Esther Stouthamer (Universiteit Utrecht)
- **Visie op bodemdaling**
Meinte de Hoogh (ministerie van IenW)
- **Aan de slag met praktijkcases**
Samen met de deelnemers zoeken naar oplossingen voor bodemdaling in (a) landelijk gebied, (b) bestaand stedelijk gebied (inclusief infrastructuur) en (c) voor nieuwbouwlocaties. De LOSS onderzoekers (en nieuwe generatie bodemdalingssdeskundigen) zullen hierbij een rol spelen als vraagbaak en coach.

Met medewerking van:

Corné Nijburg (Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen), Jaap de Wit (Sweco), Gilles Erkens (Deltares), Bernardien Tiehatten (Ambient), Meinte de Hoogh (ministerie van IenW) en LOSS promovendi & post-docs Tom Wils (TU Delft) en Pepijn van Elderen, Muhannad Hammad, Bente Lexmond en Kim de Wit (allen Universiteit Utrecht).

SESSIE 10.3 | 15.00 - 16.30 uur

Sessieleider:

Pui Mee Chan (STOWA)



Bodemdaling en broeikasgasemissies in veenweidegebieden: hoe zit dat?

In het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over het beperken van de CO₂-uitstoot in Nederland. Daarbij is afgesproken dat de broeikasgasemissie uit Nederlandse veenweiden in 2030 moet worden verminderd met 1,0 Mton CO₂-equivalent per jaar. Broeikasgasemissies uit veen zijn het gevolg van de afbraak van de organische veenbodem. Dit kan ook leiden tot bodemdaling. Maar waarom breekt veen af en hoe ontstaan broeikasgassen in dat proces? Over welke broeikasgassen hebben we het en wat zijn de emissies bij verschillende typen landgebruik? En hoe kunnen gebiedspartners de onderzoeksresultaten van het NOBV gebruiken beleid vorm te geven?

In deze sessie leggen onderzoekers van het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV) uit hoe het zit en wat we inmiddels weten over bodemdaling en emissies van broeikasgassen in veenweidegebieden.

- **Bodemdaling en broeikasgasemissies: hoe zit dat?**
Pui Mee Chan (STOWA)
- **Emissies bij verschillende typen landgebruik**
Ype van der Velde (Vrije Universiteit Amsterdam)
- **Monitoring met behulp van SOMERS**
Siem Jansen (Deltares)

Algemene informatie

Wij begroeten je graag op donderdag 17 april 2025 tijdens Symposium Bodem Breed in de DeFabrique te Utrecht. Onze gastorganisaties dit jaar is het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).



Aanmelden

Iedereen die aan Symposium Bodem Breed 2025 deelneemt dient zich aan te melden, met uitzondering van degenen die als spreker gevraagd zijn door of namens de organisatie of sessieleider zijn. Na aanmelding ontvang je de digitale factuur per e-mail die je binnen 14 dagen dient te voldoen. Bij de factuur ontvang je ook je toegangspas. Dit is het bewijs van deelname, laat dit bewijs zien op je smartphone (uitprinten mag ook) tijdens het inchecken bij het symposium.

Tweede persoon gratis

Symposium Bodem Breed wil jou (als betalende deelnemer) graag de mogelijkheid bieden om een tweede persoon (mits 35 jaar of jonger op de dag van het symposium) gratis mee te nemen. Kies voor de toegangspas 'tweede persoon gratis' en vul je gegevens en die van de tweede persoon in om van deze korting gebruik te maken. Deze tweede persoon ontvangt ook een toegangspas. Het achteraf toevoegen van een 'tweede persoon gratis' aan je reeds gedane aanmelding is niet mogelijk. **Let op:** er is een beperkt aantal toegangspassen beschikbaar voor deze actie, dus schrijf je snel in want voor deze actie geldt vol=vol!

Studenten en Zelfstandig Professional

Om in aanmerking te komen voor het studententarief, dient op het aanmeldingsformulier het studentnummer van een geldige collegekaart te worden ingevuld. Om in aanmerking te komen voor het tarief van Zelfstandig Professional dient op het aanmeldingsformulier je KvK-nummer te worden ingevuld. **Let op:** het tarief geldt uitsluitend voor de Zelfstandig Professional (niet als je daarnaast nog bij een andere organisatie in loondienst bent).

Overige bepalingen

Op donderdag 17 april 2025 kun je voor registratie en vragen de hele dag terecht bij de congresbalie (of bellen met 06 11 07 45 25). Aan iedere deelnemer wordt bij aankomst een naambadge verstrekt. Speciale wensen ten aanzien van de lunch (bijv. glutenvrij) en eventueel verdere noodzakelijke informatie kun je kenbaar maken bij je aanmelding.

Aanmelden voor Symposium Bodem Breed:
www.bodembreed.nl

Annulering/ vermindering

Bij annulering van je aanmelding vóór **5 april 2025** zal het betaalde bedrag worden gerestitueerd minus € 30,- administratiekosten (exclusief 21% BTW). Bij annulering op of na 5 april 2025 vindt er geen restitutie meer plaats. Wanneer je niet komt, maar je bent wel aangemeld en nog niet betaald, dien je alsnog het verschuldigde bedrag te voldoen. Bij verhindering mag een collega als vervanger deelnemen, dit dient wel vooraf aan de organisatie te worden bericht per e-mail naar symposium@bodembreed.nl.

Kosten

De kosten voor deelname aan Symposium Bodem Breed 2025 zijn:

Toegangspas normaal	€ 295,00
Toegangspas normaal + jongere	€ 295,00
Toegangspas ZP-er	€ 120,00
Studenten en AIO's	Gratis
Stand, inclusief 1 toegangspas	€ 995,00

De genoemde bedragen zijn inclusief lunch en exclusief BTW.

Vragen?

Voor informatie en vragen over het programma kun je contact opnemen met:

Peter van Mullekom
T 06 - 22 74 90 82
E peter.vanmullekom@sikb.nl



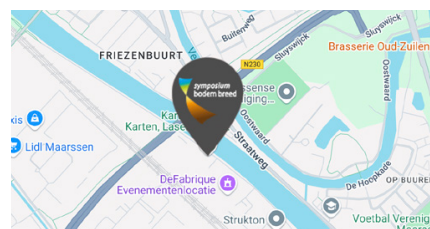
Voor vragen over deelname aan het symposium kun je een e-mail sturen naar:

E symposium@bodembreed.nl

Locatie

DeFabrique
Westkanaaldijk 7
3542 DA Utrecht

www.defabrique.nl



Bereikbaarheid

Openbaar vervoer

Op **station Maarsse** stoppen treinen uit Amsterdam en Utrecht. Je bereikt DeFabrique in 15 minuten lopen. Er zijn op station Maarsse ook **OV fietsen** beschikbaar.

Voorafgaand aan en na afloop van het symposium (8.30 - 10.00 en van 16.30 - 18.00 uur) is er pendelvervoer tussen station Maarsse en DeFabrique. Voor zowel de wandeling als het pendelvervoer neem je bij station Maarsse de uitgang aan de Kanaalzijde.

Auto

Kom je met de auto? Parkeer dan op één van de 700 gratis parkeerplaatsen. De professionele parkeerbegeleiding ontvangt en placeert je, zodat parkeren soepel verloopt en jij onbezorgd aan de dag kan beginnen.

Heb je een elektrische auto? Dan is het mogelijk om deze op te laden via één van de 14 laadpunten op het parkeerterrein.

Wil je extra exposure voor je bedrijf of organisatie?

Check de website voor de mogelijkheden of heb je zelf een briljant idee?

Neem contact met ons op!
symposium@bodembreed.nl

Programmacommissie 2025

Merijn Bas
Ministerie van IenW



Evelien Brand
Jong Bodem



Margot de Cleen
RWS



Freek van Gent
SIKB



Willem Hendriks
NLingenieurs



Jennifer van Heusden
Ministerie van IenW



Martijn van Houten
Stichting Bodembeheer Nederland



Saskia Keesstra
WUR



Sonja Kooiman
IPO BOOG



Peter van Mullekom
Symposium Bodem Breed



Arthur van de Velde
Bodem Breed Forum



Marco Vergeer
Initiatief Bewust Bodemgebruik



Kees de Vette
Gemeente Rotterdam



Remco Vis
RIVM



Joke van Wensem
Symposium Bodem Breed



Marissa van de Wijngaard-Frambach
Deltares



Paul de Wilde
RWS



Marleen Zanen
Nationale Bodemtop

