

Platform Bodembeheer

[Verslagen en presentaties van onze bijeenkomsten zijn terug te vinden op dit tabblad](#)

Op de hoogte blijven? Mail naar PBB@expertisebodemenondergrond.nl. Wij nemen u op in ons adressenbestand en u ontvangt dan uitnodigingen en informatie over onze bijeenkomsten

Verslag 3 juli 2025 (bijeenkomst 1 van ons themajaar Klimaatadaptatie & bodem)

Klimaatadaptatie en de rol van de bodem

Een probleemstelling, op weg naar perspectief

In 2025 staat de relatie tussen klimaatadaptatie en de bodem als jaarthema centraal in de ontmoetingen van het Platform Bodembeheer (Pbb). Inhoudelijk een vanzelfsprekende relatie: het gaat vaak om ruimte voor waterberging, verbeterde sponswerking van de bodem en groen in bebouwd gebied. Dus waarom deze bijeenkomsten? Dat heeft alles te maken met de constatering dat klimaatadaptatie niet was geprogrammeerd op het Bodem Breed Symposium 2025, door een gebrek aan inzendingen vanuit de deelnemers. In combinatie met het gevoel van de Pbb-Stuurgroep dat de relatie tussen beide werkgebieden een impuls zou mogen krijgen, werd het Pbb-kernteam aan het werk gezet.

De eerste bijeenkomst in het nieuwe themajaar 'bodem en klimaatadaptatie'

De eerste van drie bijeenkomsten was online en op 3 juli 2025. De bijeenkomst startte met drie sprekers, waarna in negen digitale kamers werd doorgepraat. Via mentimeter en een enquêteformulier zijn de ideeën van de deelnemers verzameld. In de bijlage zijn de reacties van de deelnemers op de verschillende presentaties en stellingen terug te vinden.

Drie sprekers

- **Stefan Garstman** is bodemmedewerker bij de gemeente Nieuwegein en heeft recent een ontwerp-Omgevingsprogramma bodem en ondergrond opgeleverd aan het college van B&W. Als geoloog neemt hij groepen scholieren, studenten en inwoners uit Nieuwegein mee op ontdekkingsstocht door de bodem van Nieuwegein.
- **Arnold Wielinga** is leading professional klimaatadaptatie bij Haskoning. In tal van projecten heeft hij gewerkt aan de stresstesten, impactanalyses, risicodialogen en uitvoeringsagenda's die het Deltaprogramma van decentrale overheden vraagt.
- **Nanco Dolman** is expert klimaatadaptatie bij Deltares. Hij zet zich in om de gebouwde leefomgeving water robuust, leefbaar, gezond en klimaat adaptief te maken. Daarnaast is hij IPCC lead author voor het Special Report on Climate Change and Cities.

Met de opmerking "Ik heb heel wat stresstesten en risicodialogen meegemaakt en daar nooit een bodemprofessional gezien", legde Arnold Wielinga (Haskoning) een open zenuw bloot: in de uitwerking van klimaatadaptatie wordt gesproken over de bodem en niet met de bodem of de bodemprofessionals. Nanco Dolman (Deltares) vindt zelfs dat de bodem een stakeholder op zichzelf zou moeten zijn in de klimaatafwegingen.

Iets wat de derde spreker, Stefan Garstman (Gemeente Nieuwegein) in de praktijk brengt: deze geoloog neemt schoolklassen, geïnteresseerde inwoners en zijn collega's mee op klimaatfietstochten, laat ze ondergrondse maquettes bouwen en draagt bij aan lesprogramma's op scholen. Met die ervaringen en ervaringen uit de advisering bij projecten heeft hij samen met collega's Robbin Knuivers en Bart Roelofs een ontwerp-Omgevingsprogramma bodem en ondergrond 2025-2029 opgesteld.

De sprekers traptten het themajaar af met de opdracht om inspiratie mee te geven voor handelingsperspectief op ervaren problemen. Hun inbreng zorgde voor geanimeerde gesprekken met de deelnemers in 9 subgroepen. Samengevat zijn er vijf onderwerpen met handelingsperspectief benoemd, die onder de opsomming zijn toegelicht:

1. Bodem is hét fundament onder klimaatadaptatie
2. Zoek de samenhang tussen adaptatie en mitigatie
3. Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) biedt een unieke mogelijkheid én een uniek moment
4. Doe mee met de risicodialoog!
5. Ben jij klaar voor de risicodialoog over klimaatadaptatie?

1. Bodem is hét fundament onder klimaatadaptatie

Nanco Dolman herinnert de deelnemers aan de lagenbenadering, waarin de ruimte is uiteengelegd in drie lagen. Ook in de ruimtelijke gedachte die in het begin van deze eeuw ontstond, waren bodem en water ('de ruimtelijke laag ondergrond') sturend voor de netwerken en de occupatie. In de praktijk pakt dat meestal anders uit en wordt bodem als een probleem gezien, omdat ze uiteindelijk beperkend blijkt te zijn voor ruimtelijke plannen die alleen op de occupatie-laag zijn gericht. Dolman is het daar niet mee eens. In zijn ogen is bodem zowel een probleem als een oplossing. Voor hem reden om aan te geven dat in gebiedsontwikkelingen bodem en water het uitgangspunt zou moeten zijn.

Dolman noemt de recent vastgestelde Europese waterstrategie (juni 2025). Deze wijst onder andere op het vergroten van de sponswerking en het waterbergend vermogen van de bodem. Niet alleen om de 'dorstige steden' van water te voorzien, maar ook om hitte en verzilting tegen te gaan. In de klimaatadaptatie-aanpak heeft de bodem een belangrijke rol als spons, als verblijfplaats van bodemleven en als voedingsbodem van bomen en groen.

Arnold Wielinga verrijkt zijn verhaal aan de hand van praktijkcases. Bijvoorbeeld het inzichtelijk maken van de kosten van klimaatadaptatie. Of hoe je in het stedelijk gebied rekening kunt houden met de bodemomstandigheden bij het ontwerp van in- en uitbreidingen. Wielinga constateert dat in de eerste DPRA-cyclus, het thema bodem vaak ontbrak bij de stresstesten maar inmiddels, vanuit de ontwikkeling 'Bodem en Water Sturend', in de tweede cyclus een steeds prominenter plek krijgt.

Beide heren constateren echter ook dat de bodem nog niet voldoende als de fundamant is erkend, terwijl dat wel zo zou moeten zijn. Klimaatadaptatie is erg ingestoken vanuit water. Wielinga weet wel waarom: "In de aanpak heeft het Deltaprogramma gekozen voor de bestaande werkregio's¹ van waterprofessionals en veelal rioolmedewerkers. De interactie met bodemexperts is daardoor onvoldoende op gang gekomen".

De vraag naar de volgende Pbb-bijeenkomsten: Hoe kunnen we de bodem als stakeholder in klimaatadaptatie krachtiger neerzetten? Wie doet dat namens de bodem in al die werkregio's die snel gaan starten met een tweede DPRA-cyclus? Welke kennis van de bodem hebben we dan nodig en wat is er al?

¹ Opgericht vanuit het Bestuursakkoord Water

2. Zoek de samenhang tussen adaptatie en mitigatie

Nanco Dolman duidt het verschil tussen adaptatie en mitigatie.

- Adaptatie richt zich op het reduceren van risico's en het verminderen van de kwetsbaarheid. Hoe ga je goed om met hogere temperaturen in de stad: meer ruimte voor groen? Hoe ga je om met een grillig klimaat met langere periode van droogte en nattigheid: water bergen en vasthouden in de bodem?
- Mitigatie richt zich op het reduceren van de emissies van broeikasgassen. Denk aan het verminderen van de uitstoot die fossiele brandstoffen veroorzaken bijvoorbeeld, maar ook het voorkomen van de uitstoot doordat veenbodems oxideren. De uitstoot van veenbodems is een relevant onderdeel van de totale uitstoot in Nederland en daar lopen inmiddels vele studies en programma's voor.

Dolman benadrukt dat er een samenhang is tussen adaptatie en mitigatie. Hij noemt de rol van de bodem als ecosysteemdienst: als voedingsbodem voor groen biedt de bodem schaduw (adaptatie) en legt de bodem koolstof vast (mitigatie). En als spons wordt regenwater vertraagt, vastgehouden en geborgen, waarbij gebieden elkaar kunnen helpen. Bijvoorbeeld: de stad Rotterdam bergt steeds meer regenwater zelf, maar zou het zelfvoorzienend zoet watersysteem kunnen vergroten door bij grote regenval water op te vangen in de Krimpenerwaard. Deze 'regenton' voor Rotterdam kan daarmee water sparen om haar veenbodems te beschermen. In Utrecht is de Catharijnesingel teruggebracht, als onderdeel van het herstel van het natuurlijk water- en bodemsysteem.

Wel constateert hij dat water en bodem nog separate eilanden zijn. Water met al haar normen, waarin veel is geregeld. Bodem heeft dat (nog) niet. Zo wordt water wel en bodem niet gezien als onderlegger van het landgebruik. Terwijl we voldoende in staat zijn om de natuurlijke werking van het bodem- en watersysteem te begrijpen, in lijn met 'Water en Bodem Sturend'. Zijn we ook in staat om die bodemkennis in te zetten in ruimtelijke plannen om effecten van klimaatverandering te beteugelen? Het is echter maar de vraag, zo stelt Dolman, of de governance goed is geregeld om water en bodem, om adaptatie en mitigatie in samenhang en balans te brengen.

De vraag naar de volgende Pbb-bijeenkomsten: we hebben ambassadeurschap en kennis nodig om bodem & water te zien als 1 samenhangend systeem in de strijd tegen klimaatverandering. We hebben vervolgens governance nodig die deze samenhang benadrukt. Hoe krijgen we dit?

3. DPRA biedt een unieke mogelijkheid én een uniek moment

De herijking van het Deltaprogramma (2026) is volop gaande. Het Deltaprogramma biedt een unieke mogelijkheid: een tweede cyclus met stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsprogramma's. Waar bodemprofessionals in de eerste cyclus vaak afwezig waren, daar is er nu een tweede kans. "Maar dan moet je 'm wel pakken", zo was de boodschap van Arnold Wielinga. En daar is best aandacht voor, want in de eerste serie kwamen onderwerpen als bodemdaling en bodemleven vaak nog niet aan bod, dat is nu wel het geval.

De natuurlijke oplossingen beleven een revival, aldus Nanco Dolman. Nationaal en internationaal heeft men liever sponswerking dan technische maatregelen voor snelle waterafvoer. Het brede besef is gekomen dat verzilting, bodemdaling, droogte en wateroverlast gevolgen zijn van een onvoldoende goed functionerend bodemsysteem. De opdracht luidt: die boodschap integreren in het verhaal van het werkgebied, inclusief een plan met maatregelen.

De vraag naar de volgende Pbb-bijeenkomsten: Ga in gesprek met DPRA en met het NOVI-programma Bodem, Ondergrond en Grondwater over de beleidsmatige samenloop van klimaat en bodem. Hoe brengen we kennis over het functioneren van het bodemsysteem in, in een omgeving waarin men gewend is te denken in technische maatregelen?

4. Doe mee met de risicodialoog!

Wil de bodem meedoen aan de klimaatadaptatieplannen, dan moet ze aanschuiven én worden toegelaten. De gemeente Nieuwegein gaf inzicht in hoe zij dat doet. De stad zit ingesloten tussen rivieren en men heeft nog wat laatste plekken gevonden om te kunnen inbreiden. Tegelijkertijd gaat overal de straat open: een stad die in één periode wordt gebouwd heeft na circa 50 jaar een nieuwe periode met een enorme vervangingsopgave. Het is vol en het wordt voller. Toch is juist hier de verbinding gelegd tussen klimaatadaptatie en bodem, mede dankzij de Omgevingswet en één van haar kerninstrumenten in het bijzonder: het Nieuwegeinse omgevingsprogramma bodem en ondergrond (nu nog ontwerp) biedt een unieke mogelijkheid om verbindingen te leggen met alle opgaven. In Nieuwegein is de bodem aangeschoven.

Het is niet voor niets dat de nationale overheid ‘water en bodem sturend’ introduceert of tenminste rekening wil houden met het natuurlijke systeem. Het is niet voor niets dat alle drie de sprekers vinden dat de bodem centraal moet staan in de gemeenschappelijke analyse van hoe je alle opgaven in het fysieke domein een plek kan geven, zonder de bodem te beschadigen.

De vraag naar de volgende Pbb-bijeenkomsten: Hoe zorgen we ervoor dat bodemmedewerkers van gemeenten en omgevingsdiensten een relevante rol gaan spelen in de risicodialoog (en daarvoor de stresstesten) over klimaatadaptatie? Wanneer begint dat en waar moet je op letten? En wellicht de belangrijkste vraag: welke kennis kun je daar vanuit de bodem inbrengen, heb je die kennis en zo nee: waar haal je die vandaan?

5. Ben jij klaar voor de risicodialoog over klimaatadaptatie?

Stefan Garstman spreekt over kleuren. (Grond)water, riolering en klimaatadaptatie is blauw. Openbaar groen, biodiversiteit en ecologie is groen. Aanleggen van straten, trottoirs en kabels en leidingen is zoals beton en tegels, grijs. Stevigheid van gebouwen en fundament is rood, zoals bakstenen. De bodemkennis als vanouds van omgaan met verontreinigingen is -het gaat immers over zand, veen en klei- bruin. Geologen en archeologen vallen onder de kleur van de fossiele brandstoffen en houtskoolresten, zwart. En energie dus ook bodemenergie onder de kleur van de zon en van het symbool voor elektriciteit dus geel. De Omgevingswet en wetten en regels voor (bovengrondse) ruimtelijke ordening is echt een Nederlands ding, dus oranje.

Dit kleurenpallet bestond en bestaat vaak als kenniseilanden naast elkaar. Een constatering die later in de digitale kamers wordt bevestigd door de deelnemers. Het advies: combineer de kennisvelden/kenniseilanden en vorm een archipel. Maak hiervoor gebruik van de Omgevingswet. Het kerninstrument Omgevingsprogramma leent zich daar goed voor, zo heeft Garstman ervaren. In Nieuwegein zal na de (hopelijke) vaststelling van het Omgevingsprogramma bodem en ondergrond worden doorgepakt met de oprichting van een regieteam.

In hun onderlinge gesprekken voegen de deelnemers aan de bijeenkomst daar een aspect aan toe. Kunnen we nieuwe collega's, collega's van andere werkvelden, bedrijven, inwoners, jonge mensen meenemen in de 'logische maar niet vanzelfsprekende' relatie tussen bodem en klimaatadaptatie. "Laat je gezicht zien", aldus Stefan Garstman: "Laat niet over je heen lopen."

Tegelijk constateert hij dat de financiering van klimaatadaptatie en -mitigatie meelift met ruimtelijke ordening (gebiedsontwikkeling) en stedelijk water (rioolheffing). Dit geldt vaak niet voor bodem. Tenzij je natuurlijk de bodem een plek geeft in de klimaatdossiers, ecologisch beleid en/of energietransitie.

De vraag naar de volgende Pbb-bijeenkomsten: Een maquette van de ondergrond of een tekening van een boom met wortels. Zo kun je de bodem een gezicht geven. Deze kinderen vergeten niet meer dat de bodem bestaat uit allerlei lagen en grondwater. Maar een gezicht is niet voldoende, er is ook een stem nodig. Hoe versterken we de mensen die veel weten van bodems en bodemsystemen, zodat ze zich aan tafel uitnodigen en de bodem op tafel leggen om de samenloop met andere dossiers zichtbaar en bespreekbaar te maken?

Bijlagen: reacties tijdens de bijeenkomst op de vier stellingen

**De bodem – als natuurlijk kapitaal/ ecosysteemdienst –
is ook een stakeholder/ belanghebbende in de
uitvoering van klimaatmaatregelen.**

Onbekende User

Ja, de bodem is van nature een stakeholder die belang heeft bij de lange termijn

Onbekende User

Ja, op dit moment wordt de bodem bij klimaatmaatregelen veelal gezien als 'te verbeteren' voor het water (opslag, afvoer) waarbij bodemvreemd materiaal wordt toegepast.

Onbekende User

Gezonde bodems pakken de oorzaak (LT en systemisch) aan en niet enkel het probleem (KT)

Onbekende User

Ja, de bodem is zeker stakeholder. De uitdaging zit hem in hoe we bodem deze rol zo goed mogelijk kunnen laten vervullen.

Onbekende User

De bodem is zowel belanghebbende als facilitator

Onbekende User

De bodem is zowel stakeholder (wordt beïnvloed door adaptatiemaatregelen) als kan bijdragen aan oplossingen (kan onderdeel zijn van een maatregel). Dit steeds goed in beeld brengen om afwenteling te voorkomen.

Onbekende User

Stakeholder moet vertegenwoordigd worden door een persoon

Onbekende User

Bodem is een partner die evenwaardig mee bijdraagt aan klimaatuitdagingen (en dus mee aan tafel moet)

Onbekende User

bodem is net als water (die wel zichtbaar is) een duidelijke partner. Zichtbaarheid vergroten door duidelijk te maken welke economic value het heeft, als organisme bezien die niet alle draagkracht heeft

Onbekende User

in onze groep kwam naar voren dat bv. het toevoegen van organisch stof aan de bodem op verschillende manieren bijdraagt aan klimaatmaatregelen infiltratiecapaciteit en groei van bomen (>> schaduw, verdamping), bodemleven. Antwoord is dus JA. Een deel van de oplossing is verbreding van de portefeuille van de beleidsmdw Bodem zoals Stefan Garstman aangaf.

Naam Onbekend

Meer meten en monitoren. Bijv. weten we veel over verwerking afstromend water, maar weinig over wat in de bodem gebeurt.

Naam Onbekend

Daar valt zeker wat voor te zeggen. Daarom moet het dan ook Water en bodem Sturend zijn. Water en bodem moeten centraal worden gesteld in de ruimtelijke ordeing.

Onbekende User

Bodem rondom de stad ook meenemen in het leveren van ecosysteemdiensten

Naam Onbekend

Adaptatie is werken aan lange termijn transitie/ transformatie. Regeneratie i.p.v. adaptatie?

Onbekende User

Dit zou kunnen helpen om bodem een prominentere plek te geven, wij kwamen er nog niet uit hoe dit wetelijk moet worden uitgewerkt.

Naam Onbekend

Afwegingskader, een bodemtoets, net zoals watertoets?

Naam Onbekend

Wie vertegenwoordigd de bodem, bij wie liggen bodemtaken, net als watertaken?

Naam Onbekend

In veel gevallen gaat het om de bovenste 2 meter, en als de bodem wordt verbeterd, geschikt gemaakt, wie legt dit vast?

Maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving → hierin is bodemdaling een prominent onderwerp

Is de input van "Bodem" hiermee goed geregeld?

Unknown User

Nee, er is natuurlijk veel meer! Als standplaats voor groen, als waterregulator, etc.

Unknown User

Bodem is breder dan allen bodemdaling

Laura Nougues

Bodemdaling is zeker ook een thema dat wordt meegenomen in ons omgevingsprogramma Bodem en ondergrond. Het heeft invloed op in hoeverre klimaatadaptatie nodig is als het gaat om grondwater en wateroverlast bijvoorbeeld.

Unknown User

Ik ken de maatlat niet, maar de bodem heeft ontzettend meer functies dan alleen als middel voor adaptatie en mitigatie! Ook als het klimaat niet zou veranderen zou er voldoende aandacht moeten zijn voor bodemfuncties in een gebouwde omgeving, bijv. fundament voor vegetatie, watervasthoudendheid

Unknown User

Waterberging moet ook mee.

Als tijdelijke buffer of opslag van water

En de opslag van warm / koud water

Unknown User

Alleen bodemdaling is te beperkt. Chemische kwaliteit is voldoende geborgd, maar te weinig op waterberging en co2-opslag bijvoorbeeld.

Kabinet maakt water en bodem sturend bij ruimtelijke keuzen...

Heeft “Bodem” hiermee de rol gekregen die gewenst is? En is het hiermee dan allemaal goed geregeld?

Lucas Rietbergen

bodem heeft nog niet voldoende de ruimte maar ons team wordt steeds meer integraal en heeft potentie

Unknown User

Nee, er is veel meer nodig: bijvoorbeeld goede voorbeelden. En laten zien wat de (brede) consequenties zijn van (ruimtelijke) keuzes (voor ruimtegebruik en functies) in de leefomgeving.

Unknown User

nee, dit is inmiddels ook al afgezwakt. De invulling van 'water en bodem sturend' verschilt in veel situaties. Schaalgrootte is vaak van belang.

Unknown User

Bodemverbetering is hiermee niet geborgd.

Unknown User

Ontwikkelen instrumentarium voor bepalen bodemkwaliteit (breder dan nu het geval is: bijv. bodemecologie, waterberging, CO2-opslag, etc.) is gewenst.

Unknown User

bij 'ondergrond' wordt de bodem zelf vaak vergeten. En bovendien wordt de bodem bij hydrologische vraagstukken te kort door te bocht bekeken (bijv alleen sponsfunctie en niet OM/carbon/nutrienten)

Unknown User

Het landschap (o.a. bodem- en watersysteem als geheel) bepaalt het ruimtelijk beleid (governance via bodem- en waterschap?)

Unknown User

Nog niet. Water is het dominante thema van de twee. Bodem moet z'n plek nog "bevechten" om de aandacht te krijgen die het verdient

Unknown User

Nog niet, er is nog geen (wettelijke) verplichting.

Unknown User

Het is belangrijk om bodem samen met water mee te nemen omdat ontwikkelingen gebiedsafhankelijk zijn - op sommige plekken zal de nadruk meer op water liggen

Unknown User

Zeker! Dat het rijk de brief WBS heeft gestuurd in 2022 biedt een anker om water en bodem centraal te stellen in ruimtelijke ordening. Helaas wordt de boodschap de laatste tijd afgezwakt. Maar wij houden vast aan WBS!

We hebben de slag moeten maken naar klimaatadaptatie.
Vanuit een silo. Klimaatmensen naar bodem. Blauw naar
bruin. En dus moet bruin meer naar groen en blauw
bewegen.

Je zult altijd de bodem centraal moeten stellen: hoe ga jij dit
oppakken?

Unknown User

Verzuiling zit overal.
Belangrijk voor bodem
om bij water aan te
sluiten, daar zit al veel
daadkracht en het is
een veld wat wel
gezien wordt.

Unknown User, Unknown User

Vitale bodem bij TAUW is
een team waarin
bodemspecialisten en
ecohydrologen steeds meer
samenwerken en samen
aan tenders schrijven. Maar
idd herken ik de zuilen nog
wel.

Unknown User

Nee, niet bodem centraal,
maar maatschappelijke
opgaves centraal. Wel
zorgen, via bv.
werkinstructies, dat het
belang van de bodem én de
bijdrage van de bodem mee
aan tafel zit als maatregelen
worden ontwikkeld.

Laura Vroeghes

de wijze waarop de
organisatie is ingericht blijft
soms sectoraal maar met
name in de
gebiedsontwikkeling is veel
mogelijk. Hier wordt breder
geadviseerd

Unknown User

De stedelijke opgaven
zullen altijd leidend
zijn. Het is zaak
bodem en ondergrond
hier als belangrijke
randvoorwaarde in te
betrekken.

Unknown User

Zorg dat je als
bodemspecialist de
relaties tussen
klimaatadaptatie en
bodem en ondergrond
in beeld hebt.

Unknown User

Gemeentes
stemmen onderling
af via
omgevingsdiensten

Unknown User

Zorgen dat je als
bodemspecialist al
eerder bij een
project betrokken
wordt (ontwerp
fase)

Unknown User

Zoeken naar
manieren om een
verbinding te leggen
met andere thema's
zoals water, hitte,
landbouw

Unknown User

Maatschappelijke
opgaven =
multidisciplinaire
oplossingen.
Verschillende experts
= creatieve
oplossingen