

Q&A Webinar Hoe wetenschap helpt bodemdaling beter te begrijpen

Vraag: Mij valt op dat het doel gericht is op het beheersen van de effecten, niet op het tegenaan (beheersen) van bodemdaling als zodanig. Ik ben wel benieuwd waarom dit geen onderdeel is van het doel?

Antwoord: Het klopt dat in de doelstelling de nadruk niet expliciet ligt op het *beheersen van bodemdaling als zodanig*. Dat is een bewuste keuze. Het NWA LOSS-programma (Living on Soft Soils) is namelijk opgezet als een breed en integraal onderzoeks- en innovatieprogramma, waarin bodemdaling niet alleen technisch wordt benaderd, maar in zijn volle complexiteit.

LOSS richt zich op het hele spectrum van bodemdaling, zoals ook beschreven op nwa-loss.nl. Dit omvat het zogeheten 6M-model, waarin aandacht is voor:

- het begrijpen van bodemdaling (processen en oorzaken),
- het monitoren en modelleren ervan,
- het ontwikkelen en afwegen van maatregelen (zowel technisch als ruimtelijk),
- de maatschappelijke, economische en ecologische effecten,
- en de bijbehorende governance-, beleids- en wettelijke kaders.

Het programma erkent dat bodemdaling niet altijd volledig te stoppen is, zeker niet op de kortere termijn. Daarom is de insteek breder dan alleen 'tegenhouden': LOSS onderzoekt wanneer, waar en hoe bodemdaling te beïnvloeden is, én hoe we er op een verantwoorde manier mee kunnen omgaan als beheersing niet (volledig) mogelijk blijkt. Dat betekent dat zowel het beperken van bodemdaling, het verminderen van negatieve gevolgen, als het aanpassen van systemen en beleid onderdeel zijn van het doel.

Kortom: het doel van LOSS is niet beperkt tot effectbeheersing, maar omvat juist het integrale begrijpen en omgaan met bodemdaling, inclusief technische, maatschappelijke en bestuurlijke oplossingsrichtingen.

Vraag: Is het SPAMS-model alleen voor beheerd grasland te gebruiken omwille van InSAR-coherentie, of omwille van een voldoende goede schatting van (grasland)verdamping voor phase-unwrapping?

Antwoord: *Deze vraag zal later nog worden beantwoord.*

Vraag: Wordt het SPAMS-model ook vergeleken met SOMERS? Waarom wel/niet? Er wordt gekeken naar koppeling tussen SPAMS en SOMERS.

Antwoord: Het SPAMS-model is een bewerkings- en interpretatiemodel dat InSAR-metingen uit het verleden vertaalt naar informatie over bodembeweging; het levert dus meetgegevens, geen voorspellingen. SOMERS is daarentegen een proces- en voorspellend model voor de uitstoot van broeikasgassen. Een directe vergelijking ligt daarom niet voor de hand.

Er wordt wel gekeken naar een koppeling tussen SPAMS en SOMERS, maar die is op dit moment inhoudelijk en technisch complex, juist omdat SPAMS geen voorspellend raamwerk heeft. De koppeling van het voorspellende bodemdalingsmodel Atlantis met SOMERS past beter in die lijn en staat wel in de planning.

Vraag: Vanuit het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV) en SOMERS is gebleken dat bodemdaling en CO₂-uitstoot niet altijd in verband staan met elkaar. Plekken met minder bodemdaling kunnen een hogere CO₂-uitstoot hebben en vice versa. Dit model koppelt bodemdaling en emissies wel aan elkaar. Hoe zijn de nieuwe inzichten uit NOBV/SOMERS hierin meegenomen?

Antwoord: Bodemdaling is inderdaad geen (directe) maatstaf voor emissies, het ligt minder met elkaar in verband dan eerder werd aangenomen. Een belangrijke onderzoeksvraag die nog moet worden beantwoord is wat precies de relatie is tussen microbiële afbraak van veen, oxidatie en bodemdaling. Er is intensieve samenwerking tussen LOSS en NOBV hierover. Op de NOBV-website wordt het verband tussen bodemdaling en CO₂-uitstoot toegelicht:

<https://www.nobveenweiden.nl/veelgestelde-vragen/#toggle-id-50> Het ligt heel genuanceerd.

Vraag: Begrijp ik het goed dat het schaderisico is: de kans dat koolstof verbrand?

Antwoord: In dit voorbeeld wel, maar je kunt dit op verschillende manieren definiëren. In stedelijk gebied doen we dat anders. Het is in dit voorbeeld voor grasland in het veenweidegebied gekoppeld aan de klimaatdoelstelling die we moeten halen.

Q&A Webinar Hoe wetenschap helpt bodemdaling beter te begrijpen

Vraag: Meer een algemene constatering: hoe meer je weet, hoe meer je weet wat je niet weet. Zo weten we nu dus dat er een minder groot verband tussen bodemdaling en uitstoot van CO₂. De vraag is dan wel waardoor die verdere bodemdaling dan veroorzaakt wordt? En als CO₂ voor dat deel dan niet de drijfveer is om de bodemdaling tegen te gaan, hebben we dan andere drijfveren en welke maatregelen zijn dan zinvol?

Antwoord: Deze constatering raakt de kern van de huidige stand van kennis. Op dit moment kunnen we hier nog geen eenduidig antwoord op geven. Onderzoek laat inderdaad zien dat het verband tussen bodemdaling en CO₂-uitstoot minder direct en minder sterk is dan eerder werd aangenomen, maar dat betekent niet dat daarmee ook duidelijk is waardoor de resterende bodemdaling precies wordt veroorzaakt of hoe die het beste kan worden tegengegaan. Er zijn naast oxidatie ook andere processen die bijdragen aan bodemdaling.

Bovendien is de vraag welke drijfveren leidend zijn om bodemdaling aan te pakken niet alleen wetenschappelijk, maar voor een groot deel ook politiek en maatschappelijk. Die drijfveren kunnen sterk uiteenlopen, zoals waterveiligheid, landbouwproductiviteit, kosten voor infrastructuur, natuur, leefkwaliteit of klimaatdoelen. Afhankelijk van welke drijfveren centraal staan, verandert ook wat als 'zinvolle' maatregel wordt gezien.

Daarbij is *zinvolheid* geen puur objectief of technisch criterium: maatregelen hebben vaak neveneffecten (positief en negatief), die meewegen in keuzes en afwegingen. Juist daarom richt onderzoek zich niet alleen op het beter begrijpen van processen, maar ook op het zichtbaar maken van keuzes, afruilen en gevolgen, zodat maatschappelijke en politieke besluitvorming beter geïnformeerd kan plaatsvinden.