

Toelichting en onderbouwing

Onze veenweiden zakken

De veenbodems vormen een goed productiemiddel voor de melkveehouderij. Veen is vruchtbare grond en daardoor aantrekkelijk voor de landbouw. Maar veen is ook drassig en slap. Om deze grond bruikbaar te maken voor landbouw en bebouwing startte men al eeuwen terug met het graven van sloten. De gegraven sloten zorgen voor het 'droogleggen' van veengebieden. Die drooglegging heeft bodemdaling in gang gezet. De veenbodem is dan net een spons die uitdroogt: er komt zuurstof bij, waardoor het veen verteert en de bodem daalt. Bij dit proces van veenoxidatie komen ook broeikasgassen vrij, bijvoorbeeld CO₂. In het veenweidegebied daalt de bodem gemiddeld 7 mm per jaar. Dat lijkt weinig maar dit gaat heel gestaag door en is al eeuwen gaande. De polders in het Groene Hart liggen daardoor al gemiddeld 2 meter onder zeeniveau. We hebben gelukkig nog meters veen in onze polders, soms wel tot 12 meter. We kunnen dus nog wel een tijdje door, maar dan krijgen we diepe badkuipen die vele meters onder de zeespiegel liggen. Als dat gebeurt, worden we heel kwetsbaar. Zeker in combinatie met een stijgende zeespiegel en de klimaatverandering met heviger buien en extremere droogte.

Lokale Bedrijvenproef Sturen met Grondwater Spengen

Bij de start van de bedrijvenproef in 2016 stond het remmen van de bodemdaling en het reduceren van CO₂-uitstoot nog niet zo hoog op de politieke en bestuurlijke agenda's zoals nu het geval is. Toch maakten de boeren in Spengen bij Kockengen (UT) zich toen al zorgen over hun toekomst en die van volgende generaties. Ze realiseerden zich dat om te kunnen blijven boeren, de bodemdaling op veen afgeremd moet worden. En dat daar oplossingen voor nodig zijn die passen in hun bedrijfsvoering én goed zijn voor bodem, klimaat en omgeving. Zulke lastige vraagstukken kun je niet in je eentje aan. Door het gezamenlijk op te pakken hebben we elkaar letterlijk en figuurlijk niet laten zakken. Hiermee is Spengen een inspiratie voor duurzaamheidsopgaven, want het besef van bodemdaling en CO₂-uitstoot is alleen maar gegroeid. Zeker met de uitwerking van het Klimaatakkoord in 2019 waarbij in 2030 van 1Mton CO₂-emissie uit veenbodems per jaar moet zijn terug gedrongen.

De uitdaging

De 7 boeren in de polder Spengen en het waterschap zijn met elkaar in gesprek gegaan om het probleem van bodemdaling in de kern aan te pakken. Heel stoer, want in die tijd durfde bijna niemand verantwoordelijkheid te nemen voor zo'n moeilijke vraagstuk. We hebben voor onszelf de volgende uitdaging geformuleerd: we nemen geen maatregelen tegen de gevolgen van de bodemdaling maar we ontwikkelen maatregelen die de kern van het probleem aanpakken. Deze gezamenlijke ambitie hebben we vanuit onderling vertrouwen opgepakt. De eerste stap die we met elkaar hebben gezet was uitdenken en ontwikkelen van een innovatief waterinfiltratiesysteem op 55 hectare waarmee het grondwaterpeil in het perceel geregeld kon worden. Daarna zijn we samen gaan meten en ervaren hoe het in de praktijk werkt. Het waterschap meet de effecten op bodemdaling, grondwaterstand, bodemvocht en bodemconditie. De boeren houden gegevens bij over draagkracht, gewasgroei, gewaskwaliteit en nat- en droogteschade. Tot en met 2021 wordt er nog volop gemeten.

Omdat de boeren zelf het gewenste grondwaterpeil instellen, levert hen dit veel inzicht op in de grondwaterstand in het perceel en daardoor een hoger water- en bodembewustzijn. Vroeger hield het waterschap deze regie strak in handen. Met deze proef is dit meer in het gebied gelegd met ruimte voor individueel maatwerk en ideeën van boeren. Dit riep eerst wel weerstand op bij het waterschap; draait de boer wel op het juiste moment aan de knop? Met elkaar in gesprek blijven en open staan voor nieuwe inzichten en argumenten is cruciaal bij zo'n nieuwe vorm van samenwerken.

Omdat niet elke boer en elk bedrijf hetzelfde zijn, is er ruimte voor individueel maatwerk gegeven zodat de boeren een systeem hebben waar ze goed mee kunnen sturen. Zonder systeem zakt de grondwaterstand maar liefst tot meer dan 100 cm uit onder maaiveld in droge perioden. Met de diverse waterinfiltratiesystemen lukt het om de grondwater te sturen op een stand van 40 cm onder maaiveld: het werkt! Omdat waterinfiltratie in Spengen in de praktijk blijkt te werken, zorgt dit voor een geweldige spin-off. Ook de bottom-up aanpak en het door het waterschap toegepaste 'loslaten in vertrouwen' spreekt andere boeren, waterschappen, overheden en partijen aan.

Bedrijvenproef Spengen heeft een olievlek-effect: gestart met innovatief watermanagement en samenwerken op 55 hectare in 2016 naar 1200 ha in 2021. Met een groeiambitie om maatregelen tegen bodemdaling en uitstoot broeikasgasemissies te treffen in het gehele Groene Hart in 2030!

I Een schitterende innovatie die werkt: waterinfiltratie nader toegelicht

De techniek

Waterinfiltratie werkt als volgt: In het land liggen geperforeerde buizen in de lengterichting met een onderlinge afstand van 5-6 meter en een diepte van 60 - 70 cm. Dit is ongeveer 20 cm onder het slootpeil. Deze buizen staan altijd vol met water. Het zijn eigenlijk ondergrondse slootjes. De buizen komen uit in een verzamelbuis. In Spengen wordt gewerkt met actieve waterinfiltratie (drukdrainage). De verzamelbuis staat in verbinding met een watervat. In het vat wordt water in of uit de buizen gepompt en zo kan er rechtstreeks gestuurd worden op de grondwaterstand.

Het drukdrainagesysteem, wat al was beproefd op het Veenweiden Innovatiecentrum te Zegveld, is in Spengen door de boeren en waterschap samen doorontwikkeld naar een volautomatisch systeem. Een sensor in het land meet continu het grondwaterpeil en stuurt de waarden door naar de regelkast die aan het vat met pompen hangt. In deze regelkast heeft de boer de gewenste waarde ingesteld. Het is te vergelijken met de thermostaat van de centrale verwarming. Is het grondwaterpeil te laag dan wordt de pomp automatisch aangestuurd om in te pompen. Is het grondwaterpeil te hoog, dan krijgt de pomp een signaal om uit te pompen. Op deze manier kan de grondwaterstand geregeld worden. Boeren kunnen de grondwaterpeilen zelf bekijken en instellen en het systeem doet de rest. Gemiddeld wordt er in de zomer gestuurd op een grondwaterpeil van 40 cm en in de winter op 50 cm.

In Spengen sturen de boeren heel gericht de grondwaterstand. In droge perioden kan de grondwaterstand hoger worden gehouden dan in de natuurlijke situatie, wat gunstig is voor het remmen van bodemdaling en ook gunstig voor CO₂-uitstoot. Daarnaast kan in natte perioden het water versneld afgevoerd worden zodat boeren in het voorjaar bijvoorbeeld eerder het land op kunnen en sturen op grasgroei en draagkracht. Voor een volautomatisch systeem is stroom nodig. Dit is niet op elk perceel makkelijk te realiseren bijvoorbeeld omdat ze ver van de boerderij afliggen. Daarom zijn er in Spengen ook systemen op windenergie en zonne-energie samen ontwikkeld.

De meetreeksen laten effect zien

Na de installatie werden de systemen gelijk flink op de proef gesteld door de droge jaren van 2018 en 2019. Het lukte om in die perioden de grondwaterstand hoger te houden. Voor het effect op bodemdaling is een langjarige reeks (10 jaar) nodig. De metingen tot nu toe leveren lijken minimaal 50% reductie op te leveren. De tussentijdse resultaten zijn besproken in een expertmeeting met diverse wetenschappers. Alhoewel de bedrijvenproef geen wetenschappelijk proef is, zijn de meetreeksen als zeer waardevol aangemerkt.

Website over de proef: [Bedrijvenproef Spengen: sturen met grondwater - HDSR](#)

Hier staan o.a. filmpjes op over de aanleg en diverse nieuwsberichten. Ook zijn twee rapportages van ervaringen en bevindingen daar te downloaden: van 2017-2018 en van 2019.



Werkzame ingrediënten

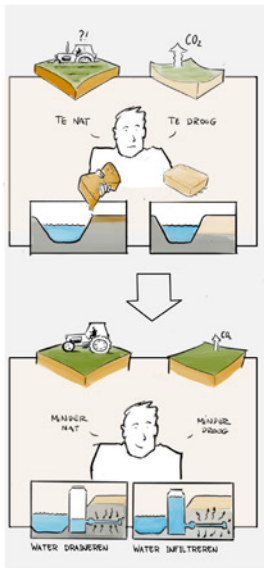
1 - Maatwerk per boer

Veel boeren in Spengen hebben een tweede tak zoals metaaltechniek, tuinrichting. Samen met de kennis van het waterschap leverde dit veel creativiteit en maatwerk in de systemen op. Waterschap en boeren waren zo een team en bundelden hun krachten. Omdat de situatie per boer verschillend is, hebben we de techniek zo door ontwikkeld dat het bij hem past. Zie figuur hieronder.

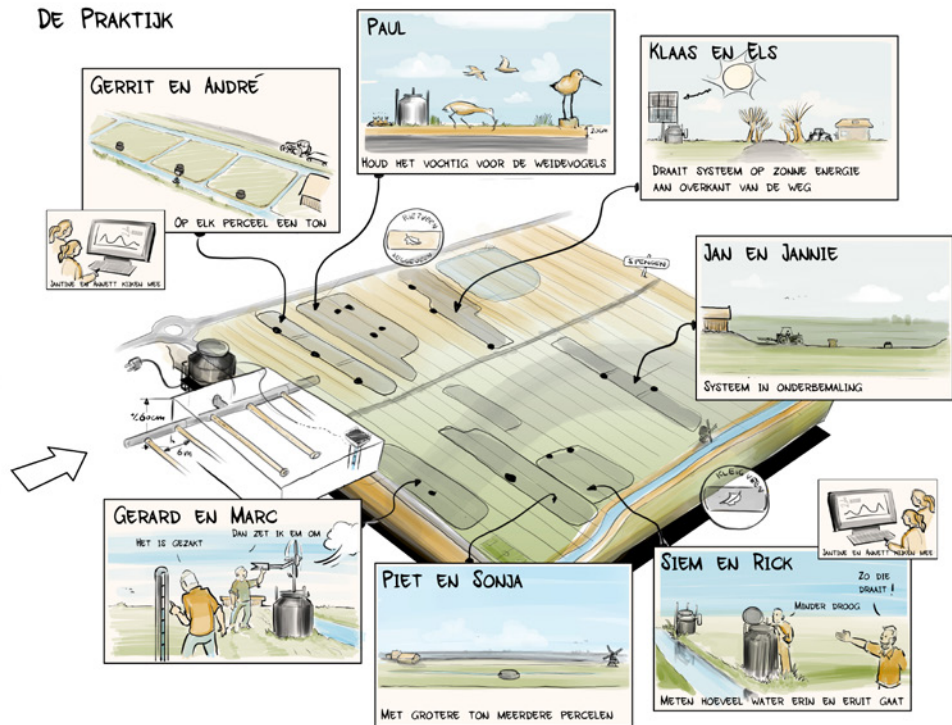
BEDRIJVENPROEF STUREN MET GRONDWATER

- BODEMDALING REMMEN: SAMEN AAN DE SLAG MET DRUKDRAINAGE -

DE TECHNOLOGIE



DE PRAKTIJK



Gerrit en André sturen per perceel de grondwaterstand. Eén van de systemen is een regel- en meetstation waarmee het waterschap op afstand kan inloggen en o.a. kan zien hoeveel water het systeem verbruikt.

Paul stuurt in het voorjaar op een hogere grondwaterstand met als doel extra vernatting voor weidevogels.

Klaas en Els hebben een systeem op zonne-energie met een accu op de gronden die verder van de boerderij liggen.

Jan en Jannie hebben het systeem in de onderbemaling. Zij kunnen daarmee ook het slootpeil zelf regelen.

Siem en Rick hebben ook een meet- en regelstation en het drainagewater loopt eerst door een fosfaatfilter zodat deze meststoffen niet in de sloot komen.

Piet en Sonja hebben een groter vat waar meerdere percelen (9 ha) mee geregeld worden.

Gerard en Marc hebben een systeem op windenergie. Zij stellen handmatig de stand in op infiltreren of draineren.

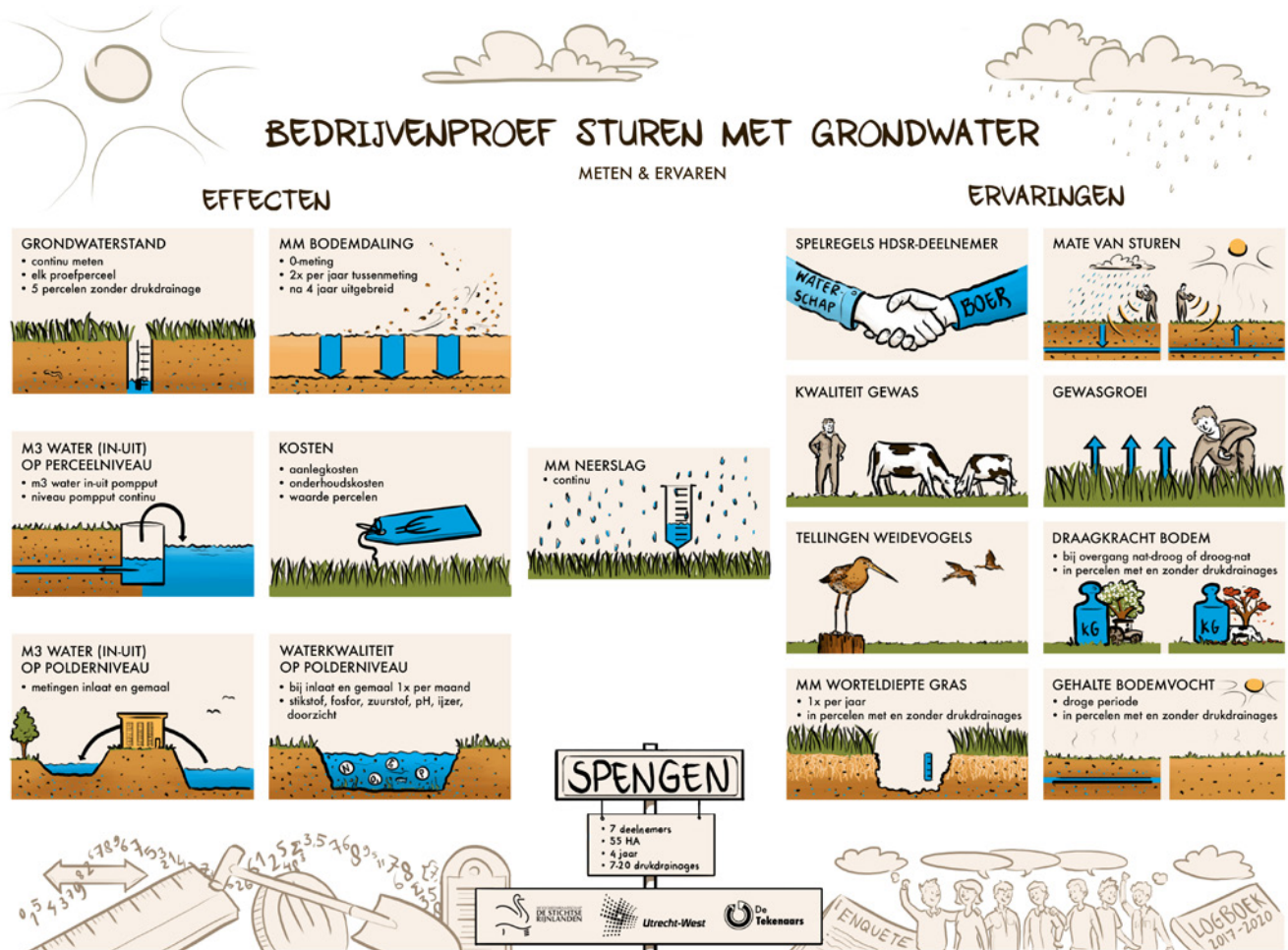
2 - Werken op basis van vertrouwen – de boer aan het roer

De intensieve samenwerking met actief grondwaterpeilbeheer tussen boeren en waterschap is uniek in Nederland evenals de schaalgrootte van deze eerste praktijkproef met drukdrainage. Het gedeeltelijk uit handen geven van grondwaterpeilbeheer is ook nieuw, en was vooral wennen voor het waterschap dat vreesde dat agrariërs te ver zouden gaan met het omlaag brengen van het grondwaterpeil. In de praktijk blijkt dat ongegrond. De boeren beseffen zelf ook hoe bodemdaling de toekomst van hun bedrijven in gevaar brengt. Zo stellen ze regelmatig een hoger peil in, doordat ze nu meer inzicht in de werking van het grondwatersysteem hebben.

De boeren zijn blij met de fijne werkrelatie met het waterschap en met de open en eerlijke communicatie van de medewerkers. Ze geven aan dat de samenwerking op vertrouwen is gebaseerd en dat dit één van de belangrijkste succesfactoren is van deze proef. Oude gewoontes zijn losgelaten, een hele nieuwe samenwerking en gedachtegoed zijn ontstaan: niet uitpompem maar nat houden. Daar gingen durf en lef aan vooraf.

3 - Samen meten en ervaren

De boeren en waterschap ontdekken samen. We doen samen veel verschillende metingen, de boeren houden logboeken bij over draagkracht, gewasgroei, gewaskwaliteit en nat- en droogteschade en hoe ze sturen en waarom. Het waterschap meet de effecten op bodemdaling, grondwaterstand, bodemvocht en bodemconditie. Het waterschap was heel nieuwsgierig hoe de boeren sturen en waarom. In welke omstandigheden draait de boer aan de knoppen? Boeren waren ook benieuwd of het systeem meer en beter gras oplevert en of het land in natte perioden toch niet te nat wordt voor de bedrijfsvoering. Er is sprake van intensief contact waarin gereflecteerd wordt op de resultaten. Hierdoor creëren we samen steeds nieuwe kennis en wordt het verloop van de proef steeds bijgesteld. De kennis uit het gebied wordt optimaal benut. Het samen leren en ervaren is gevisualiseerd in onderstaande illustratie.



Er zijn twee tussenrapportages van ervaringen en bevindingen gemaakt: van 2017-2018 en van 2019. De eindrapportage wordt eind 2021 opgesteld.

- Rapportage 2017 – 2018: [Bevindingen 2017/2018 Bedrijvenproef Spengen - HDSR](#)
- Rapportage 2019: [Bevindingen en inzichten 2019 Bedrijvenproef Sturen met grondwater Spengen - HDSR](#)

Zichtbaarheid: veel aandacht voor de proef

Dat het werkt, wekt bij velen nieuwsgierigheid op. De bedrijvenproef is door een breed publiek bezocht: Tweede Kamerleden, Europese wetenschappers, Duitse boeren, landelijke kennisexpedities, Raadsleden en collega-boeren en waterschappers. Ook hebben we diverse lezingen gehouden op congressen en bij stichtingen. De bedrijvenproef is ook opgemerkt door de pers. Artikelen in kranten en vakbladen en items bij RTV Utrecht. Zie voor een greep hieronder. Met als kers op de taart het winnen van de Landelijke Waterinnovatieprijs in 2019!

- [Woerdense boer strijdt met pomp tegen bodemdaling | Woerden | AD.nl](#)
- [Goed toeven voor weidevogels dankzij het grondwaterkraantje van deze boer | Woerden | AD.nl](#)
- [Spengen lichtpunt in aanpak bodemdaling - Nieuwe Oogst](#)
- [Proef tegen bodemdaling in polder Kockengen lijkt aan te slaan | RTV Utrecht – met filmpje](#)
- [‘Boeren aan het roer’ winnaar waterinnovatieprijs | Agraf.nl - Landbouwnieuws voor West-Nederland](#)

II Publieke meerwaarde: Van lokale proef naar grootschalige initiatieven en breed bewustzijn

De intensieve samenwerking met actief grondwaterpeilbeheer tussen boeren en waterschap is uniek in Nederland evenals de schaalgrootte van deze eerste praktijkproef met waterinfiltratie. Het doet het besef groeien dat we niet alleen maar water moeten afvoeren, maar het water ook benutten voor het vochtig houden van de veenspons. De aanpak van de proef is 'doen en samen ontdekken'. En we ontdekken dat het werkt: het lukt om de veenspons vochtiger te houden! We dragen dit samen uit aan de hand van de ervaringen en metingen. Dat prikkelt ook andere boeren en overheden en steeds meer polders krijgen door de ervaringen en bevindingen van Spengen ook interesse in deze aanpak. Een geweldige spin-off van Bedrijvenproef Spengen. Was Spengen nog een praktijkproef met een redelijk lokaal karakter, andere polders (De Vlist, Kortrijk-Portengen, Meijepolder Laag) denken al groter. Zij voeren collectief vernattingsmaatregelen uit in de hele polder. Ze kijken ook of ze de grondwaterstand collectief kunnen sturen met een dynamisch polderpeil in plaats van drukdrainage per perceel.

Publiek-private samenwerking in het netwerk Klimaatlim Boeren op Veen

Door het toenemend bewustzijn bij agrariërs, waterschappen, overheden en andere partijen om samen bodemdaling en de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan, is in 2019 het samenwerkingsnetwerk 'Klimaatlim boeren op Veen' opgericht. Klimaatlim Boeren op Veen is een vernieuwende werkwijze van agrariërs en overheden die gezamenlijk en poldergericht bodemdaling en klimaatopgaven aanpakken, gericht op toekomst voor de melkveehouderij in het Westelijke veenweidegebied en invulling geeft aan het Klimaatakkoord.

Polders die collectief geïnteresseerd zijn in vernattingsmaatregelen kunnen door dit samenwerkingsnetwerk ook echt collectief optrekken op met brede steun eromheen. Dit netwerk werkt, geïnspireerd door Spengen, ook vanuit de bottom-up aanpak, uitgebreid met de '1 overheid' gedachte. De partners in het netwerk trekken samen op en gaan bewust voorbij hun eigen taken en verantwoordelijkheden. Bijvoorbeeld het waterschap alleen is niet als enige verantwoordelijk voor, noch in staat om bodemdaling te remmen via het reguliere waterbeheer. Net zoals de provincie en gemeenten dat zijn voor de inrichting van het landelijk gebied. Ook agrariërs zijn niet alleen verantwoordelijk voor de bodemdaling. Dat vraagt om een mix van instrumenten en procesaanpak. Van bewustwording, kennis opdoen over de techniek, leren, kijken in de praktijk en ondersteuning bij het organiseren van een uitvoeringsplan op polderniveau tot het regelen van financiering en monitoring van effecten. Er komt dus nogal wat bij kijken. In het netwerk Klimaatlim Boeren op Veen wordt flink ervaring opgedaan met het van onderop, poldergewijs organiseren en uitvoeren van maatregelen, gericht op aanpak van bodemdaling-klimaatopgaven met de agrarische ondernemers, overheden en met hulp van adviseurs/experts.

Het gaat uiteindelijk om de toekomst van de melkveehouderij in de Groene Hart polders. Nieuwe polderprocessen kunnen "powered by" Klimaatlim Boeren op Veen invulling krijgen en uitgerold worden. Geïnspireerd door de bedrijvenproef Spengen. Wij zijn trots dat boeren, overheden en partijen deze stap durven te zetten en dat we leren van elkaar!

Bredere aanpak duurzaamheidsopgaven

Met de aanleg van de waterinfiltratie stopt de innovatie niet, dat was pas het begin: door het bottom-up initiatief worden ook opgaven als broeikasgasemissie, meer biodiversiteit en weidevogelbeheer opgepakt.



De website www.klimaatlimboerenopveen.nl

biedt ruimte aan de verhalen van de polderprojecten en kennis.

III Inspirerende werking: het olievlek effect in de Polders bij Vlist

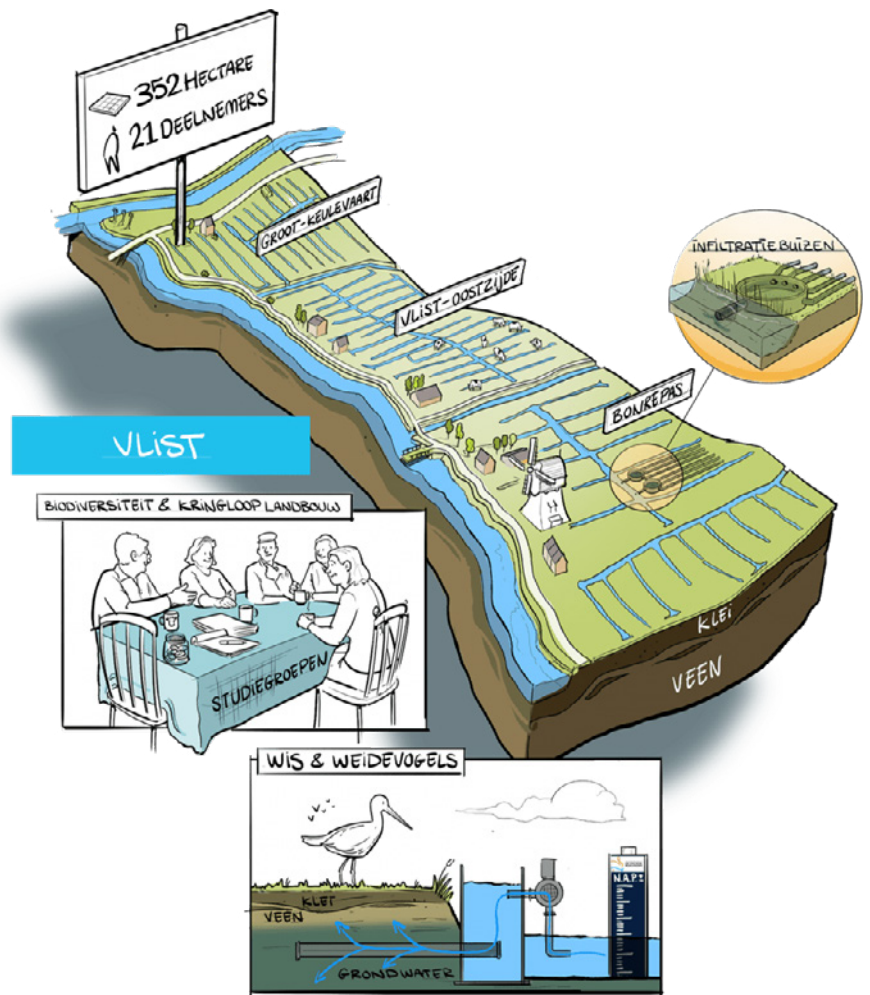
Hoe kom je dan van een praktijkproef met polderbrede waterinfiltratie en andere innovatieve maatregelen die worden getest op het Veenweiden Innovatiecentrum in Zegveld (natte teelten, flexibel peilbeheer, greppelinfiltratie), naar opschaling op polderniveau? De bottom-up aanpak van de Bedrijvenproef Spengen werkt inspirerend. De boeren kunnen het niet alleen. Zij hebben begeleiding nodig in het proces van collectieve aanleg en advies over de techniek. Door goed aan te sluiten bij de ondernemer en zijn bedrijfssituatie én de impact op polderniveau door te spreken, is er een brede "beweging" van onderop ontstaan. De oplossingsgerichtheid en het 'doen' trekt boeren aan om samen te kijken naar ieders wensen en mogelijkheden. Niet alleen bodemdaling maar ook agrarisch natuurbeheer en biodiversiteit, waterkwaliteit, landschap, kringlooplandbouw en soms zelfs energieopgaven.

Opschalen

Zo ook bij de polders in Vlist. Daar leggen maar liefst 21 melkveehouders collectief waterinfiltratiesystemen aan op 352 hectare waardoor de bodemdaling en daardoor de uitstoot van broeikasgassen (met name CO₂) vermindert, de waterkwaliteit verbetert en de biodiversiteit versterkt. Bij vier boeren is de waterinfiltratie opgeschaald naar drukdrainage om in het voorjaar ook hier te sturen op hoge grondwaterstanden voor weidevogels.

Binnen dit polderproces onderzoeken alle betrokken veehouders in twee studiegroepen met elkaar hoe ze de bedrijfsvoering het best kunnen aanpassen en optimaliseren na aanleg van de waterinfiltratiesystemen. Naast de positieve effecten op eerder genoemde maatschappelijke doelen, hebben waterinfiltratiesystemen namelijk ook effecten op bijvoorbeeld grasopbrengst, weidegang en stikstof-beschikbaarheid. Deze effecten zijn weer verschillend van jaar tot jaar en afhankelijk van de specifieke locatie. Lerende-wijs proberen de veehouders hun mineralenkringlopen steeds verder te sluiten.

Ook hier gaat het om een bottom-up initiatief van de boeren, in dit geval samen met de agrarische natuurverenigingen Weidehof Krimpenerwaard en Lopikerwaard, ondersteund door adviesbureau's. Zij zijn een polderbrede samenwerking aangegaan met de gemeente Krimpenerwaard, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en private partijen om samen te experimenteren en te leren in het polderproces.



Polder inspireert polder: olievlek-werking

Over de innovatieve polderbrede samenwerking in de polders bij Vlist is een 6-delige NetVlist-serie gemaakt; informatieve filmpjes waarin alle betrokken partijen aan het woord komen over de ervaringen en leermomenten. Deze NetVlist serie, uitgezonden door RTV-Krimpenerwaard, inspireert weer andere polders en partijen, en zo verspreidt de Klimaatslimme-aanpak zich als een olievlek verder over het veenweidegebied.



Aflevering 1: startaflevering

In de Lopiker- en Krimpenerwaard werken 21 melkveehouders aan minder bodemdaling en CO₂ uitstoot. En zorgen ze voor een beter leefgebied voor weidevogels. Benieuwd hoe (en met wie) ze dat doen? Bekijk de 1e aflevering van de serie Klimaatslim Boeren op Veen, over waterinfiltratie in Vlist.

Aflevering 2

Door waterinfiltratie kan in droge tijden de bodem voldoende vochtig blijven en in natte periodes het teveel aan vocht worden afgevoerd. In deze 2e aflevering van de serie Klimaatslim Boeren op Veen vertellen melkveehouder Arjan van Diemen en Hoogheemraad Bert de Groot van HDSR over de kansen van dit systeem en het belang van samenwerken.

Aflevering 3

De aanleg van waterinfiltratie roept soms ook vragen op. Wat doet het en wat weten we er al van? In deze 3e aflevering van de serie Klimaatslim Boeren op Veen vertellen twee Vlistenaren wat zij er van vinden. En horen we van Piet Blanken, voorzitter van de Agrarische Natuurvereniging Weidehof waarom het belangrijk is voor het gebied.

Aflevering 4

Landbouw hoort in de veenweiden. Dat vinden niet alleen de boeren zelf, maar ook de Gemeente Krimpenerwaard. Daarom werken ze samen aan waterinfiltratie in het gebied. In deze 4e aflevering van de serie Klimaatslim Boeren op Veen vertellen wethouder Jan Vente en melkveehouders John en Jolanda Benschop er meer over.

Aflevering 5

In aflevering 5 van de serie Klimaatslim Boeren op Veen vertellen onderzoeker Idse Hoving van Wageningen UR en Marielle Oudenes van Agrarische Natuurvereniging Weidehof hoe waterinfiltratie zorgt voor minder bodemdaling en CO₂ uitstoot en bijdraagt aan biodiversiteit en weidevogels.

Aflevering 6

Van een goed idee naar plan en uitvoering is niet van de ene op de andere dag geregeld. In deze 6e en laatste aflevering van de serie Klimaatslim Boeren op Veen twee 'mogelijkmakers' van waterinfiltratie in de Lopiker- en Krimpenerwaard aan het woord: gedeputeerde Adri Bom-Lemstra van Provincie Zuid-Holland en Barend Meerkerk van PPP-Agro Advies. Over kansen, samenwerking en toekomstperspectief.

Zie voor meer informatie de website van HDSR: [Aanleg waterinfiltratie polders bij Vlist - HDSR](#)

Ingediend door:

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden met ondersteuning van de 7 Spengense boeren, het netwerk Klimaatslim Boeren op Veen, gemeente Krimpenerwaard en overige betrokkenen van project De Vlist.