

# Reactie op "Gecontroleerde buisdrainage in regionale modellen: theorie, modellering en de kloof met de veldsituatie"

HANS MANKOR, ANNETTE VAN SCHIE, HARM DE JONG, NIEK BOSMA EN KLAAS KOOISTRA

*Graag willen wij reageren op het artikel van Jan van Bakel en Lodewijk Stuyt (2022) over gecontroleerde buisdrainage en wel een deel daarvan, namelijk de toepassing van waterinfiltratiesystemen in het veenweidegebied. Wij zijn namens of via een aantal overheden betrokken bij de reductie van bodemdaling en de broeikasgasuitstoot uit veengebieden op basis van het Klimaatakkoord, met name bij (veenweiden)waterinfiltratiesystemen. Vanuit deze betrokkenheid hebben wij veel ervaring opgedaan met (recente) praktijkgerichte pilots. Wij zijn het oneens met het negatieve daglicht waarin (veenweiden)infiltratiesystemen worden gezet in de aanbevelingen. Wel onderstrepen wij het belang van de problematiek genoemd in het artikel en voegen daar graag onze inzichten over de mogelijkheden voor doorontwikkeling aan toe om te bereiken dat op basis van de meest actuele kennis keuzes gemaakt kunnen worden.*

Reactie

## Inleiding

In het artikel van Van Bakel en Stuyt (2022) worden diverse zaken benoemd die mis zijn gegaan bij het ontwerp, aanleg en gebruik van waterinfiltratiesystemen (voorheen bekend onder de namen onderwaterdrainage en drukdrainage). Eindigend met de aanbevelingen de beperkte inzet van deze systemen te aanvaarden en waterinfiltratiesystemen, als instrument om broeikasgasemissies en bodemdaling af te remmen, te heroverwegen. Hiermee zijn wij het niet eens.

Dat veel mis kan gaan is ons bekend. Deels is dit achterhaald, omdat het fouten betreft in de eerste aangelegde systemen in een pilot-setting, waar nu eenmaal beginnersfouten worden gemaakt. Die fouten zijn er om van te leren. En dat gebeurt ook. Onder andere via de Deelexpeditie Waterinfiltratiesystemen. Het (tot nu toe) geleerde daaruit is vastgelegd in de factsheet van het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling (2020). In de KIWA richtlijn voor buisdrainage en veenweideninfiltratie (KIWA 2021) is een aantal zaken vastgelegd als eis (bijvoorbeeld maximeren van de lengte van de buizenstelsels).

We zijn blij met de kritische kanttekeningen die het artikel plaatst bij de juiste uitvoering van ontwerp, aanleg en gebruik van waterinfiltratiesystemen. Wij zijn het met Van Bakel en Stuyt eens dat deze drie punten zeker in het verleden nogal eens onderbelicht zijn geweest. Met onze reactie willen we het belang ervan nog eens extra over het voetlicht brengen om zo ook de discussie hierover

verder aan te zwengelen, opdat de werking van waterinfiltratiesystemen continu verbeterd wordt.

Vooraf willen we onderstrepen dat, gezien vanuit de overheid, waterinfiltratiesystemen primair bedoeld zijn voor subinfiltratie in de zomer; enige drainage in de winter is bijvangst. Waterinfiltratiesystemen zijn gericht op het remmen van de bodemdaling en de broeikasgasuitstoot. De eisen die eraan gesteld worden moeten daar dus uit voortvloeien. Gebruikers (boeren) zouden graag zien dat het systeem ook in perioden met een neerslagoverschot als drainage dient en daardoor ook beweidings- en oogstverliezen beperkt, het weideseizoen verlengt en dus de opbrengst verhoogt. In de praktijk is dat echter nauwelijks het geval. Dat blijkt uit onderzoek bij de lopende waterinfiltratieprojecten zoals Spengen en Lange Weide (Hoekstra en Van Schie, 2022; Hoving et al. 2020; De Jong en Van Schie, 2022). Het is, zoals het ook bij subsidieverlening voor aanleg wordt beschouwd, een niet productieve investering. En dus moet het argument van verlengen van het groeiseizoen niet (meer) gebruikt worden.



*Afbeelding 1: Deze windmolen in Spengen is een voorbeeld van innovatie door een boer. Met windkracht kan zonder stroomaansluiting en zonder zonnepanelen actief water in het infiltratiesysteem gepompt worden. De drukhoogte kan ingesteld worden en ook zonder wind wordt in elk geval passief water ingelaten. De capaciteit is veel groter dan met zonnepanelen.*

### **Aanleg en ontwerp(fouten)**

Niet genoeg kan benadrukt worden hoe belangrijk het is om de (toekomstige) gebruikers nauw te betrekken bij het ontwerp. Het vergroot de betrokkenheid bij het systeem en blijkt in de praktijk te leiden tot innovaties door de gebruikers om het systeem nog verder te verbeteren. Zoals een windmolen in het project Bedrijvenproef Spengen (afbeelding 1).

Problemen bij gebruik en onderhoud van waterinfiltratiesystemen moeten met het ontwerp al voorkomen of beperkt worden. Zoals aanleg van inspectie- en onderhoudsputjes en van voorzieningen om vuil, slib en rivierkreeften buiten te houden. Gebruik van eindbuizen, verzamelbuizen en verzamelputten (met een duidelijke markering!) verlaagt het aantal uitmondingen in de sloot. Dit vergemakkelijkt onderhoud en inspectie, verlaagt het risico voor beschadiging bij slootonderhoud en ijsgang aan de uitmonding van buizen. In de polderbrede waterinfiltratieprojecten wordt dit toegepast. Maar er blijft gelden: "Denk al eer gij doet, maar al doende denk dan nog".

Een niet strak vlakke ligging van de buizen, in de vorm van een opbolling niet groter dan de halve binnendiameter, achten wij voor infiltratie niet problematisch. Luchtintreding kan door de juiste wijze van aanleg voorkomen worden. Desnoods kan het systeem ook worden doorgespoeld vanaf de uitmonding van de buizen. De werking van het systeem zou gecontroleerd kunnen worden, door de grondwaterstand vlak naast een buis en halverwege de buizen te vergelijken.

Er zijn nog genoeg punten waarmee in de praktijk nog meer ervaring moet worden opgedaan. We noemen hier: omgang met niet verwijderbare boomresten, onderhoud van (druk)putten, gebruik en verwerking van kunststof houdend omhullingsmateriaal, gebruik van "biologisch afbreekbare" drains enzovoorts.

Al eerder noemden we de KIWA-richtlijn. Die is inhoudelijk zeker niet zaligmakend, maar kan en moet in de toekomst, op basis van nieuwe kennis, weer worden aangescherpt. Een belangrijke stap vooruit is het scheiden van ontwerp, aanleg en onderhoud. Voor al deze drie aspecten is certificering van bedrijven mogelijk. Het mooiste zou zijn te eisen dat ontwerp en aanleg door aparte bedrijven moet worden gedaan. Want het ontwerp in handen leggen van diegene het aanlegt, draagt het risico in zich dat het systeem goedkoop en suboptimaal wordt. Een belangrijk punt is dan wel dat waterinfiltratiesystemen daadwerkelijk gecertificeerd worden aangelegd. Dat is niet vanzelfsprekend, want toepassing van een KIWA-richtlijn is niet verplicht. Hier ligt een belangrijke rol voor de overheid, daar waar die de aanleg van waterinfiltratiesystemen subsidieert. Een subsidievereiste kan zijn dat dit inderdaad daadwerkelijk gebeurt. In de subsidieregeling voor beperken broeikasgasuitstoot voor de provincie Utrecht wordt dit op deze wijze opgenomen.

## **Metten en modelleren**

Benadrukt moet ook worden dat we veel nog niet weten over de (blijvende) werking en het effect van waterinfiltratiesystemen. Daarom moeten bestaande projecten gevolgd blijven worden. En dan hebben we het nog niet eens over het boogde effect op bodemdaling en broeikasgasuitstoot.

Wat betreft modelleren gaan wij hier niet in op regionale modellen. Eerst moeten nog stappen gemaakt worden om op lokale schaal goed te modelleren, om daarna naar een hoger schaalniveau over te stappen. Voor de meeste projecten is die lokale modellering nog in aanbouw. Met behulp van SWAP (Kroes e.a., 2017) lijkt modelleren goed mogelijk. Dit moet wel gepaard gaan met metingen

van de grondwaterstand (wat al veel gebeurt) en (infiltratie)debieten (nu nog weinig), anders is geen afdoende kalibratie mogelijk.

Goed modelleren van grondwaterstand en onverzadigde zone (naast andere zaken, zoals temperatuur) is nodig als basis om het effect van waterinfiltratiesystemen op broeikasgasuitstoot te bepalen. Op landelijke schaal wordt de methodiek van Somers (Erkens e.a., 2022 in prep.) gebruikt, maar de huidige versie is eigenlijk te grof en onvolledig om op lokale schaal uitspraken of voorstellingen te doen.

## Conclusies

Ja, er kan veel misgaan bij ontwerp en gebruik van waterinfiltratiesystemen. Maar dat is vooralsnog geen reden om waterinfiltratiesystemen af te schrijven. Er is al veel geleerd en het is belangrijk de kennis goed vast te leggen, uit te breiden en vooral: de kennis te delen en de discussie gaande te houden.

## Literatuur

**Bakel, P.J.T van en L.C.P.M. Stuyt** (2022) Gecontroleerde buisdrainage in regionale modellen: theorie, modellering en de kloof met de veldsituatie. In: *Stromingen* 2022 (28), nr. 1, pag. 73-89.

**Erkens, G., R. Melman, S. Jansen, J. Boonman, M. Hefting, J. Keuskamp, H. Bootsma, L. Nougues, M. van den Berg en Y. van der Velde** (2022, in prep.) Subsurface Organic Matter Emission Registration System (SOMERS).

**Hoekstra, J. en A. van Schie** (2022) Sturen met grondwater; bedrijvenproef Spengen 2017-2021 eindrapportage; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

**Hoving, I.E, G. Holshof en R.F.A. Hendriks** (2020). Effecten waterbeheersmaatregelen op veenweidebedrijven in Noord Holland. Technische en economische consequenties en effecten op bodemdaling en broeikasgasemissie. Wageningen Livestock Research, Rapport 1274.

**Jong, H. de en A. van Schie** (2022) Toekomstbestendige Polder Lange Weide; samenvatting bevindingen en inzichten 2020-2021; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

**KIWA** (2021) Beoordelingsrichtlijn voor het komo-procescertificaat voor buisdrainage en veenweideinfiltratie; BRL 1411 Gepubliceerd d.d. 4-8-2021. Kiwa Nederland B.V., Rijswijk.

**Kroes, J.G., J.C. van Dam, R.P. Bartholomeus, P. Groenendijk; M. Heinen; R.F.A. Hendriks, H.M. Mulder, I. Supit, P.E.V. van Walsum** (2017) SWAP version 4; Wageningen Environmental Research, report 2780.

**Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling** (2020) Factsheet Onderwaterdrainage en drukdrainage.

## Auteurs

HANS MANKOR  
Provincie Utrecht  
*[hans.mankor@provincie-utrecht.nl](mailto:hans.mankor@provincie-utrecht.nl)*

ANNETTE VAN SCHIE  
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden  
*[Annette.van.schie@hdsr.nl](mailto:Annette.van.schie@hdsr.nl)*

HARM DE JONG  
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden  
*[Harm.de.jong@hdsr.nl](mailto:Harm.de.jong@hdsr.nl)*

NIEK BOSMA  
Wetterskip Fryslân  
*[nbosma@wetterskipfryslan.nl](mailto:nbosma@wetterskipfryslan.nl)*

KLAAS KOOISTRA  
Riperwei  
*[riperwei@outlook.com](mailto:riperwei@outlook.com)*

