

*Deze Q&A hoort bij het webinar Implementatie KIWA-richtlijn en uitvoering waterinfiltratiesystemen van 7 februari 2022. Hieronder zijn de vragen terug te vinden die tijdens het webinar gesteld zijn en de antwoorden daarop. De antwoorden zijn deels tijdens het webinar gegeven en deels achteraf opgesteld. Het webinar is [hier](#) terug te kijken.*

#### **VRAGEN BIJ DEEL 1: PRESENTATIE KLAAS KOOISTRA**

---

**Vraag 1:**

Droogval is niet altijd te voorkomen. En dan?

*Antwoord: Na droogval is het belangrijk om het systeem langzaam te vullen. De periode maakt ook wat uit: Wanneer het systeem korte tijd droogvalt in natte periode, zal het afvoerend zijn en nog voor een belangrijk deel gevuld blijven met water. Dat is wat anders dan wanneer het langere tijd droog zou vallen in de zomer, dus sprake is van een periode met verdamping.*

*Ontluchting aan het einde van de drain door die daar omhoog te buigen en eventueel een put aanbrenge voor het doorspoelen.*

**Vraag 2:** Doorlaatbaarheidsonderzoek, op welke schaal vindt dat plaats? Per polder, per regio, per boer? Wie bepaalt dat? En wie bepaalt wat representatief is?

*Antwoord: Dat is locatieafhankelijk. In de factsheet WIS van het NKB is uitgewerkt welke processtappen doorlopen moeten worden ten aanzien van het benodigde bodemonderzoek om de drainafstand te kunnen bepalen (pagina 23). Op basis van beschikbare bodemkennis en met behulp van experts (bodemspecialisten, kennis waterschap en de agrariërs zelfs) kan samen afgewogen en bepaald worden hoeveel onderzoek minimaal nodig is en op welke plek.*

**Vraag 3:**

Zo veel mogelijk drains? Werkt het misschien met een drainafstand van 2 meter nog net iets beter? Wanneer tevreden?

*Antwoord: Bij 2 meter drainafstand zal het niet veel beter worden. Op 2 meter afstand van de sloot of drain zie je in het algemeen nog een duidelijk effect van infiltratie, dus vandaar de 4 meter (maximale afstand tot drain is dan 2 meter). De afstand en effectiviteit hangt ook sterk af van de hoeveelheid kwel in het gebied.*

*Er zijn (nog?) geen eisen gesteld ten aanzien van het gewenste effect van WIS. Er is alleen een landelijk doel voor vermindering broeikasgasuitstoot. Dat doel is per provincie doorvertaald. Nu er (met SOMERS) wat meer zicht komt op het effect van een ingreep (peil en/of WIS), is er wellicht de mogelijkheid meer te gaan sturen op effect. Maar je moet niet alleen kijken naar het effect natuurlijk, maar ook naar de kosten.*

## VRAGEN DEEL 2: BIJ PRESENTATIE HANS MANKOR:

---

### Vraag 4:

Hoe vaak vindt een APK plaats?

*Antwoord: In bijlage V van de BRL1411 staan aandachtspunten voor het onderhoud beschreven. Er wordt niet letterlijk gesproken over een APK maar hiermee wordt bedoeld een periodieke controle op het functioneren van het systeem. Naast het controleren van de eindbuizen en de putten moet ook worden gekeken naar luchtinsluiting en de hoogteligging van de drains. Als er meer ervaring komt met de APK, zullen de eisen daarvoor allicht moeten worden aangepast.*

### Vraag 5:

Wie betaalt de grote beurt?

*Antwoord: Dit staat niet in de BRL 1411, maar hangt af van de regeling die per provincie wordt vastgesteld. In de RVS van provincie Utrecht staat dat voor beheer en onderhoud subsidie aangevraagd kan worden. Er wordt momenteel gewerkt aan de uitwerking van deze subsidieregeling. Andere provincies zouden iets soortgelijks kunnen doen.*

### Vraag 6:

Handig schema, maar vooralsnog voor provincie Utrecht?

*Antwoord: klopt, andere provincies zouden iets soortgelijks kunnen doen.*

### Vraag 7:

Wie is verantwoordelijk voor het verzamelen van de informatie van percelen met WIS?

*Antwoord: In het kader van het Klimaatakkoord en eigen beleid moeten provincies in samenwerking met de waterschappen rapporteren over de inspanningen en resultaten op het gebied van de broeikasgasreductie. In de subsidieregeling van de provincie Utrecht wordt van de aanleggende partij (collectief o.i.d.) geëist dat ze een kaart aanleveren, met daarop de percelen waar WIS wordt aangelegd, de aard van de WIS en hoe ver de drains uit elkaar liggen.*

### Vraag 8:

Vanwaar die 60%? Als er nu een net zo goed of beter alternatieve maatregel is? Greppelinfiltratie of klei in veen?

*Antwoord: Effectiviteit en haalbaarheid greppelinfiltratie is nog onzeker, er is best wat productieverlies bij watervoerende greppels als ze dicht bij elkaar moeten liggen, mogelijke toename methaan- en lachgasemissie, meer kans op leverbot. Klei in Veen is veelbelovend, maar moet in de praktijk nog bewezen worden. Dat vraagt nog een paar jaar onderzoek. Om tot een effectieve aanpak te komen is het van belang dat in een gebied voldoende agrariërs meedoen. Met 60% als uitgangspunt kun je veel resultaten behalen. In de praktijk blijkt soms dat een aantal twijfelaars alsnog aanhaken waardoor het uiteindelijke percentage nog hoger ligt.*

### Vraag 9:

Hoe gaat de Provincie Utrecht het gebruik van AWIS stimuleren?

*Antwoord: In elk geval door de eigen bijdrage van agrariërs voor AWIS gelijk te maken aan die van PWIS. De kosten spelen dan geen rol in de keuze van de agrariër. Verder hebben we nog geen ideeën hierover ontwikkeld.*

**Opmerking:**

De Provincie Zuid-Holland werkt nu nog aan subsidievoorwaarden WIS en kijkt goed naar die van Provincie Utrecht.

**Vraag 10:**

Collectieven maken nu vaak het drainageplan. Moeten die dan voor dat onderdeel gecertificeerd worden? Ook voeren zij tijdens en na de aanleg de controle uit. Moet de partij die dat doet daarvoor ook gecertificeerd worden?

*Antwoord: Er is afgesproken nog eens goed naar de rol van de collectieven te kijken in dit proces. Dat wordt opgepakt en daar zullen jullie ook bij betrokken worden.*

**Vraag 11:**

Stelt de provincie Utrecht nog eisen aan de (streef-)grondwaterstand die moet worden bereikt in de zomer?

*Antwoord: Nee, voorsnog gaan we ervan uit, dat als je aan de BRL voldoet, je voldoende "rendement" behaalt. Dat komt ook doordat er nog onvoldoende kennis is om te bepalen wat het effect is van diverse WIS-keuzes op de broeikasgasuitstoot. Maar die kennis wordt nu wel ontwikkeld (zie ook de vragen en antwoorden bij deel 1).*

**VRAGEN BIJ DEEL 2: PRESENTATIE MARC VISSERS:**

---

**Vraag 12 :**

Wat is de falling head methode?

*Antwoord: boorgat of peilbuis volgooien met water en meten hoe snel het water daalt.*

**Vraag 13:**

Is de k-waarde verticaal of horizontaal, of een mix van beide?

*Antwoord: De omgekeerde boorgatmethode is toegepast. Er is op verschillende plaatsen een peilbuisfilter geplaatst in een boorgat op het niveau waar drainagebuis komt te liggen. Voor een meting wordt dit filter gevuld met water. De snelheid waarmee het water wegzakt in de bodem is een maat voor de doorlatendheid.*

*De boorgatmethode meet vooral de horizontale doorlatendheid, wat op zich OK is voor drains. Bij de falling head methode is het erg belangrijk op welke diepte je de "wegstroomopening" van de buis aanbrengt. Wanneer je dit op de diepte van de infiltratiebuis aanbrengt, reken je niks voor de zijwaartse druk van de waterkolom die boven de filtratiebuis staat en meet je alleen de horizontale K onder buisniveau.*

**Vraag 14:**

Ik kan mij ook goed voorstellen dat een dichte of open zode ook invloed heeft op verdamping. Is daar ook aan gerekend?

*Antwoord: Nu is met de gemeten k-waarde en de kweldruk zoals afgeleid uit modellen en kwelkaarten een zomerverdamping berekend met het model door de in het veld waargenomen GLG te simuleren. De verschillen aan het maaiveld die verschillen in verdamping zouden kunnen veroorzaken tussen percelen zijn niet geïnventariseerd.*

*De uitgangspunten zijn alles bepalend; het lijkt logisch dat je van een gesloten gewasverdamping uitgaat voor een optimale werking van een infiltratiesysteem (0,8 maal de openwater verdamping) en dit omrekent naar een periode van 10 uur per etmaal.*

**Vraag 15:**

Ik heb de indruk dat ALLEEN de AWIS effectief genoeg is! Je kunt ook het slootpeil verhogen om die 5cm te compenseren bij 6m.

*Antwoord: Passieve waterinfiltratie combineren met slootpeilverhoging vergroot de effectiviteit. En omdat de opbolling vermindert kan dat ook zonder dat de hoogste grondwaterstand hoger wordt. De vraag is dan ook wat 'genoeg' is. Er zijn nu geen kwantitatieve eisen opgenomen in de BRL en evenmin is een beoordeling van kosteneffectiviteit er onderdeel van. Onze berekeningen (voor de gemiddelde zomersituatie) laten zien dat een hoger peil opzetten ook bij slecht doorlatend veen 'effectiever' zijn dan het verkleinen van de drainafstand.*

**Vraag 16:**

Het doel is het verminderen van de veenoxidatie. Wat heeft die 5 cm verschil in grondwaterstandverhoging verhoging dan voor een effect op de veenoxidatie?

*Antwoord: Dat effect kan nog best groot zijn, maar dat wordt nu binnen het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV) uitgezocht. Het hangt ook af van je huidige slootpeil en dus (grond)waterstand. Bij slootpeilen van -80cm en 40 cm is 5 cm gerommel in de marge, bij -40cm (of hoger) is het wel substantieel.*

*Bij een grondwaterstandverhoging van 20 cm i.p.v. 15 cm is 5 cm wél substantieel!*

*We moeten ons hier niet vastpinnen op die 5 cm. Bedenk dat de gepresenteerde berekening een voorbeeld is voor een bepaald gebied. Bovendien kan het zo zijn dat binnen dit voorbeeld een spreiding is in afstand en effectiviteit. Daar waar een dikker kleidek voorkomt is 5 cm méér of minder in het kleidek, minder effectief dan in het veenprofiel. Bovendien zou de kwel wel eens anders kunnen zijn naarmate de afstand tot, in dit geval bijvoorbeeld de Meije, groter wordt.*

*Het advies is om samen met de betrokken experts per situatie te beoordelen wat de beste maatregel is.*

**Opmerking:**

Bij de boorgatenmethode is het boorgat leegpompen in feite beter. Bij het verhogen van het water in het boorgat loopt veel water weg in de bovengrond.

*Reactie: En de ruimte rondom de geplaatste peilbuizen is afgedicht met bentoniet. Sweco heeft verschillende metingen weg moeten gooien (k=4 meter per dag, en 0,9 m/dag) omdat de buizen nog niet goed waren afgedicht. Zie ook eerdere opmerking bij bepaling K-waarde.*

**Vraag 17:**

Is er vanuit het waterschap voor deze polder in beeld aan welke randvoorwaarden de polder moet voldoen om nog te kunnen voorzien in de gebruiksfunctie (landbouw)? En op welke termijn is de verwachting dat hier niet meer aan kan worden voldaan (met en zonder onderwaterdrainage bodemdaling etc)?

*Antwoord: Het eerste deel van de vraag is lastig om te beantwoorden. Je wilt als waterschap een watersysteem dat voldoende veerkracht heeft voor extreme situaties en toekomstbestendig is. Een watersysteem dat de functie goed bedient. Tegelijkertijd is het belangrijk om de bodemdaling en de CO<sub>2</sub> uitstoot te reduceren. De komende jaren staan we voor een uitdaging.*

*Bij het voortzetten van het huidige peilregime kunnen we zeker nog 50 jaar door in deze polder. Er ligt nog zo'n 7 meter veen. De bodemdaling is 7 mm per jaar. Wel zal het onderhouden van watersysteem steeds meer geld gaan kosten. Het gemaal moet een steeds grotere hoogte overbruggen. Kades worden dijkjes. Het rapport van Henk van Harderveld uit 2014 beschrijft dit mooi: [Eindrapport Toekomstverkenning bodemdaling fase 1 \(provincie-utrecht.nl\)](#)*

**Vraag 18:**

Hoe gaat het waterschap voorzien in de toenemende watervraag?

*Antwoord: Her en der passen we het watersysteem aan, zodat het water op de juiste plekken kan komen. Duikers worden lokaal vergoot. Zolang er voldoende water is, kan het geleverd worden. Onduidelijk is of er op de lange termijn ook daadwerkelijk voldoende water is. Het kan dus zijn dat het systeem in extreme situaties gedurende een korte tijd droogvalt. Wij zijn aan het onderzoeken hoe erg dat is, lokaal maar ook op een groter schaalniveau. Deltares doet onderzoek naar de landelijke watervraag, in opdracht van de Deltacommissie en in samenwerking met de veenweidenprovincies: [Tegengaan van bodemdaling vergroot de watervraag - Deltares](#)*

**VRAGEN BIJ DEEL 3: GESPREK MET ANNETTE VAN SCHIE EN FRED VAN DER MEEREN:**

---

*Er is een aantal vragen gesteld over de duurzaamheid van de materialen:*

**Vragen over duurzaamheid 19:**

- Omhulsels met microplastics omhulsel is dat wel verstandig? Gaat dat niet loslaten?
- Ik heb wel een vraag over materiaalgebruik in relatie tot bodemverontreiniging (op lange termijn). Misschien met name ten aanzien van het omhulsel, maar de buizen worden ook nooit meer uit de grond gehaald?
- Hoe zit dat met PFAS?

*Antwoord op deze vragen in webinar: de praktijk laat zien dat omhullingsmateriaal van gerecyclede plastics inderdaad bij de aanleg kan loslaten en verwaaien. Voor de bodem en de omgeving is het heel belangrijk dat er naast de functionele werking van het systeem ook gekeken wordt naar andere, duurzame materialen (inclusief vraagstuk PFAS, CO<sub>2</sub>-footprint). KIWA neemt dit mee op de agenda van het overleg van het College van Deskundigen Drainage (CVD-Drainage) op 6 april aanstaande. Aanvullende antwoorden: Niet alle omhulsels met kunststofvezels laten los. Dit hangt af van materiaal, lengte en fijnheid van de vezels en de intensiteit van het omwikkelen met garen. Buizen gemaakt van bijvoorbeeld P.E. / P.P. en omhuld met P.P. vezels, kunnen worden hergebruikt en zelfs vermalen en opnieuw tot buizen worden verwerkt.*

#### VRAGEN BIJ AFRONDING:

---

##### **Vraag 20:**

Er is ook nog de discussie of je alleen met draineermachine zou moeten werken of in hoeverre je ook met tractor kunt draineren. Wat is hier over te zeggen. Draineermachine lijkt mij beter in staat drain horizontaal te leggen.

*Antwoord in webinar: In principe heeft een draineermachine de voorkeur. Rijsnelheid, lasertechniek, goede grip op de grond in relatie tot de draagkracht van de zode, zijn wel van belang voor goede aanleg. In de certificatieovereenkomst wordt meegenomen welke machines gebruikt mogen worden.*

##### **Vraag 21:**

Zijn er al (deel)certificaten toegekend?

*Antwoord: Nee, er zijn nog geen procescertificaten afgegeven volgens KOMO BRL1411. Alle opmerkingen/aanvullingen op BRL1411 worden meegenomen in het CVD-Drainage overleg en indien nodig verder uitgewerkt in een aparte BRL-commissie voor herziening van BRL1411.*

*Er zijn momenteel ook geen productcertificaten afgegeven voor draineerbuizen met kokosomhulling, volgens KOMO BRL1412. Indien de markt hierom vraagt dan is KOMO certificering op kokosomhulling echter snel te realiseren. BRL1412 kan, indien nodig, snel worden aangepast/uitgebreid met nieuwe natuurlijke/organische omhullingsmaterialen.*

*Alle door Kiwa afgegeven KOMO certificaten en de bijbehorende KOMO-BRL's zijn te downloaden op de Kiwa-website.*

#### VERVOLGACTIES:

---

Uit het Webinar is een aantal acties naar voren gekomen die opgepakt worden:

- Agenderen duurzaam omhullingsmateriaal: KIWA 6 april College van Deskundigen Drainage.
- Vervolggesprek proces rondom implementatie BRL (o.a. vragen van collectieven).
- Vervolggesprek over rekenmethodes, parameters en interpretatie uitkomsten t.a.v. k-waardes en drainafstand.

Het voornemen is om een vervolg te geven op dit webinar over waterinfiltratiesystemen als er nieuwe informatie en vragen zijn. Via de NKB-nieuwsbrief en mailings houden wij u hiervan op de hoogte.