

**Beleidskader:**

# **Goed gietwater glastuinbouw**



November 2012

## COLOFON

### **Werkgroep**

Dit beleidstandpunt is opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) in samenwerking met een werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers uit gemeenten, provincies, waterschappen en het bedrijfsleven.

### **Leden van de werkgroep in wisselende perioden.**

Dolf Kern (hoogheemraadschap Rijnland)  
George Stobbelaar (ministerie I&M/InfoMil)  
Guus Meis (LTO Noord Glaskracht)  
Henk Hoving (ministerie I&M)  
Jan Meijles (provincie Zuid-Holland)  
Jeroen Delmeire (provincie Zuid-Holland)  
Jolanda Schrauwen (hoogheemraadschap Delfland)  
Kees Hack (gemeente Zuidplas)  
Krystof Krijt (ministerie I&M)  
Lester Reiniers (provincie Noord-Holland)  
Martine Tieleman (gemeente Westland)  
Monique Kartoidjojo-van der Werf (hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard)  
Peter Bontekoe (LTO Nederland)  
Peter Henkens (ministerie I&M)  
Pieter Ciggaar (omgevingsdienst West-Holland)  
Richard Vermeulen (provincie Zuid-Holland)  
Theo Cuijpers (hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard)

### **Contactpersoon:**

George Stobbelaar  
InfoMil  
Telefoon: 0886025567  
Email: [stobbelaar@infomil.nl](mailto:stobbelaar@infomil.nl)

## VOORWOORD

Voor u ligt het beleidskader om op een duurzame manier goed gietwater voor de glastuinbouw te realiseren. Dit beleidskader is opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu, directie Duurzaamheid, met betrokkenheid van gemeenten, provincies, waterschappen en de brancheorganisatie LTO Glaskracht. Het ministerie streeft naar duurzame oplossingen en ten aanzien van de gietwatervoorziening voor de glastuinbouw voorziet voorliggend beleidskader in een lange termijnvisie, dat door betrokken partijen wordt ondersteund.

De glastuinbouw is maatschappelijk en economisch een vooraanstaande sector in Nederland. Een essentiële grondstof voor deze bedrijfstak is goed gietwater; wat in dit geval water met een laag natrium gehalte is. Een duurzame glastuinbouw vereist dus een betrouwbare voorziening met goed gietwater. Ondanks het feit dat Nederland een waterrijk land is, is deze grondstof niet ruimschoots voor handen. Hemelwater kan in belangrijke mate in de vraag voorzien, maar moeilijk volledig. De vraag van de gewassen in de kas naar gietwater loopt immers niet parallel met de natuurlijke neerslag van regen.

Om met hemelwater volledig aan de vraag van gietwater te voldoen moet het water tijdelijke opgeslagen worden en dat stuit op diverse bezwaren. Bij bovengrondse opslag wordt er een flinke claim op de ruimte gelegd, hetgeen conflicteert met het ruimtelijke ordeningsbeleid en bovendien zet de glastuinbouwer op die plaats liever een kas om er gewassen in te telen.

Ondergrondse opslag kan ook, maar dan moet er geconcurrereerd worden met andere claims op de ondergrond, zoals drinkwatervoorziening, bodemenergiesystemen, tunnels, etc. Bovendien heeft ondergrondse opslag allerlei geohydrologische gevolgen voor het gebied, waardoor dit ook niet zo eenvoudig is.

In de omgeving van de glastuinbouw is veelal wel grondwater of oppervlaktewater beschikbaar, maar dat vereist een bewerking om het geschikt te maken als goed gietwater. Daarbij ontstaat een afval(water)stroom, het brijn, die weer lastig op een verantwoorde en duurzame manier is te verwijderen.

De klassieke benadering biedt dus weinig soelaas om de glastuinbouw duurzaam van goed water te voorzien, maar er zijn best andere mogelijkheden. Nederland is immers heel handig als het om water gaat. We hebben een zeer betrouwbaar en fijnmazig drinkwaternet, dat vrijwel zonder hapering voortdurend drinkwater van zeer hoge kwaliteit levert en Nederland heeft een dicht netwerk aan riolering, met bijbehorende rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI), van waaruit afvalwater geloosd wordt dat in belangrijke mate gezuiverd is. Met een extra zuiveringsstap heb je prima gietwater, dat dan nog wel gedistribueerd moet worden naar de bedrijven, maar daarvoor kan gebruik worden gemaakt van de expertise van de drinkwaterbedrijven voor de aanleg van een infrastructuur. Ook de drinkwaterbedrijven zelf zijn goed in staat om goed gietwater te produceren en er voor te zorgen dat het op het juiste moment, in de gevraagde hoeveelheid op de gewenste plaats wordt aangeleverd.

De alternatieve mogelijkheden om de glastuinbouw duurzaam van goed gietwater te voorzien zijn er dus wel, maar daarvoor moeten, zeker in de aanloopfase, flinke hobbels genomen worden. De aanleg van een infrastructuur voor goed gietwater in een glastuinbouwgebied is immers geen sinecure. Met inzet van de betrokken partijen is dat echter goed realiseerbaar. Dat vereist wel een omschakeling, ook van de glastuinbouwers zelf. Tot nog toe voorzien de meeste glastuinbouwbedrijven volledig in hun eigen gietwater, bij duurzame oplossingen zal veel meer gebruik moeten worden gemaakt van collectieve systemen, die veelal ook robuuster zijn.

In voorliggend beleidskader komen de betrokken partijen, zowel de overheden als de brancheorganisatie, tot de conclusie, dat voor de gietwatervoorziening van de glastuinbouw naar deze duurzame oplossingen gewerkt moet worden. De wijze waarop de huidige voorziening wordt gerealiseerd roept steeds meer weerstanden op en past niet meer in een duurzame maatschappij.

Koen de Snoo

Directeur Duurzaamheid  
Ministerie van I&M

# 1 INHOUDSOPGAVE

Voorwoord.....	3
1 Inhoudsopgave.....	4
2 Inleiding.....	5
3 Doelstelling.....	5
4 Randvoorwaarden.....	6
4.1 Goed gietwater.....	6
4.2 Prijs en kosten van gietwater.....	6
4.3 Vraag naar gietwater.....	6
5 Bronnen van gietwater.....	7
5.1 Opgevangen hemelwater.....	7
5.2 Zoet grondwater.....	8
5.3 Brak grondwater.....	8
5.4 Oppervlaktewater.....	10
5.5 Leidingwater.....	10
5.6 Effluent RWZI.....	10
5.7 Bedrijfsafvalwater glastuinbouw.....	11
5.8 Regionaal maatwerk.....	11
6 De afweging.....	11
6.1 Collectief versus individueel.....	11
6.2 Keuzebepalende factoren.....	13
7 Conclusies.....	14
8 Referenties.....	15

## 2 INLEIDING

Voor een duurzame glastuinbouw is gietwater met een laag natriumgehalte, kortweg “goed gietwater” essentieel. Bepaalde gewassen kunnen slecht tegen hogere natriumgehalten, maar goed gietwater is vooral van belang om emissies van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen zoveel mogelijk te beperken. Hemelwater is een belangrijke bron van goed gietwater, maar hiermee kan moeilijk volledig aan de vraag worden voldaan. Voor de aanvullende vraag wordt daarom vaak gebruik gemaakt van brak grondwater dat wordt onttrokken aan het eerste watervoerend pakket en via omgekeerde osmose geschikt gemaakt als goed gietwater. Het resterende brijn, waarin de opgeloste stoffen zijn geconcentreerd, wordt vervolgens geloosd in de bodem in het tweede watervoerend pakket.

Vooraf deze lozingen van brijn in de bodem staan al langere tijd ter discussie. De technische commissie bodembescherming (TCB) heeft in een advies<sup>1</sup> aan de minister aangegeven dat deze lozingen niet passen in een duurzaam bodemgebruik. De provincie Zuid-Holland, waar de glastuinbouw geconcentreerd is, had voor 2013 in het kader van het brijnbeleid aangekondigd van deze lozingen af te willen. Bovendien staan deze lozingen op gespannen voet met het standstill-beginsel van de Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn water.

Per 1-1-2013 worden agrarische activiteiten, waaronder de glastuinbouw, opgenomen in het Activiteitenbesluit. Het bevoegd gezag voor het lozen van brijn in de bodem verschuift hiermee van provincie naar de gemeenten. Dit is het geijkte moment het gangbare beleid, en eventueel de regelgeving, ten aanzien van deze brijnlozingen aan te passen. Daarbij is tevens uitvoering gegeven aan de motie-Koopmans ea.<sup>2</sup>, inhoudende dat deze lozingen ten minste 10 jaar na van kracht worden van het gewijzigde Activiteitenbesluit doorgang mogen vinden, onder de voorwaarde dat een hemelwateropslag van minimaal 500 m<sup>3</sup> per hectare aanwezig is.

In de aanloop tot de wijziging van het Activiteitenbesluit was reeds besloten om in samenspraak met alle belanghebbenden en met I&M als trekker een beleidskader ‘Goed gietwater’ op te stellen, dat als input moest dienen voor de nieuwe regels in het besluit. Dit traject is doorgezet na aanneming van de motie-Koopmans, maar nu meer gericht op nieuwe lozingen van brijn in de bodem en de manier waarop voor de langere termijn tot een duurzame gietwatervoorziening voor de glastuinbouw kan worden gekomen.

Uit het Europees recht volgt, dat bij de beoordeling van een lozing direct in het grondwater, zoals de brijnlozingen, altijd een individuele toestemming van het bevoegd gezag nodig blijft, waarbij een lokale afweging aan de orde is. In een brief aan de Tweede Kamer<sup>3</sup> heeft de Staatssecretaris dit nogmaals bevestigd. Dit document voorziet in het bedoelde beleidskader, waarmee een handvat wordt geboden hoe, vooral met het oog op de toekomst, om te gaan met lozingen van brijn in de bodem als gevolg van bereiding van goed gietwater voor de glastuinbouw.

## 3 DOELSTELLING

Het doel van voorliggend beleidskader is het aangeven van een voorkeursvolgorde van bronnen voor goed gietwater in de glastuinbouw, dat landelijk kan worden toegepast. Uitgangspunt is dat de glastuinbouw in Nederland ook op de langere termijn kan blijven voortbestaan, zonder tegen milieubelemmingen aan te lopen in verband met de gietwatervraag. Hierbij worden de diverse relevante aspecten in ogenschouw genomen. Welke mogelijke bronnen zijn beschikbaar en welke (milieu)gevolgen heeft het gebruik van die bronnen? Ook wordt gekeken naar de voor- en nadelen van collectieve versus individuele voorzieningen van gietwater, waarbij organisatorische en infrastructurele aspecten een rol spelen.

Het beleidskader is bedoeld de beleidsmatig voorkeur aan te geven hoe het best in de gietwaterbehoefte voor deze branche kan worden voorzien. Het op termijn terugdringen van brijnlozingen in de bodem is daarvan een onderdeel; met de voorkeursvolgorde worden vervolgens de alternatieven aangegeven.

Het beleidskader is niet direct bedoeld om op bedrijfsniveau aan te geven hoe aan de vraag naar gietwater moet worden voorzien. Lokale omstandigheden kunnen leiden tot verschillende oplossingen voor een bepaald gebied. De keuzes voor een gebied, bijvoorbeeld de realisatie van collectieve systemen, zijn vervolgens bepalend zijn voor oplossingen op bedrijfsniveau.

## 4 RANDVOORWAARDEN

Uitgangspunt voor het beleidskader is: goed gietwater tegen een redelijke prijs. Enerzijds vragen de te telen gewassen gietwater met een laag natriumgehalte, anderzijds leidt gebruik van goed gietwater tot vermindering van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, als fosfaat en stikstof. Met het Activiteitenbesluit worden de toegestane emissies van (kunst)meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen geleidelijk aangescherpt, met als uiteindelijke doel een nulmissie na 2018, uiterlijk in 2027. Zie daartoe de nota van toelichting bij wijziging Activiteitenbesluit in verband met opname van agrarische activiteiten<sup>4</sup>.

### 4.1 Goed gietwater

In dit rapport hanteren we als definitie van “goed gietwater”: < 0,5 mmol Na (natrium) per liter. Opgevangen hemelwater heeft een natriumgehalte in deze orde van grootte. In de praktijk hoeft niet al het gietwater aan deze voorwaarde te voldoen, terwijl sommige gewassen in de substraatteelt juist een lager natriumgehalte, tot 0,2 mmol per liter, vereisen. Bij grondgebonden teelt (circa 12 % van het areaal) kan vaak met een hoger natriumgehalte worden volstaan, zodat daarvoor regelmatig zoet oppervlaktewater wordt gebruikt als dat in de buurt beschikbaar is. Voor de concentratiegebieden glastuinbouw in de provincie Zuid-Holland is de watervraag vanuit de glastuinbouw nader onderzocht door KWR: Watervraag concentratiegebieden glastuinbouw in Zuid-Holland<sup>5</sup>. In dat rapport is de watervraag gedifferentieerd naar gewas en teeltwijze in de diverse gebieden.

### 4.2 Prijs en kosten van gietwater

Bij invulling van “redelijke prijs” zijn de huidige kosten voor het gebruik van (brak) grondwater richtinggevend (referentiepunt). Om hiervan door middel van omgekeerde osmose goed gietwater te bereiden ligt de kostprijs tussen de € 0,60 en € 0,80 per m<sup>3</sup>. Regionale afweging van alternatieven kan leiden tot een hogere prijs.

De rijksheffing op de onttrekking van zoet grondwater is per 1-1-2012 vervallen. Op grond van artikel 7.7 Waterwet kan de provincie een heffing opleggen voor de onttrekking. Die heffing is echter beperkt tot bestrijding van de ten laste van de provincie komende kosten in verband met die onttrekking. In de provincie Zuid-Holland wordt volgens de grondwaterverordening € 0,0133 per m<sup>3</sup> onttrokken grondwater geheven. De heffing is dus verwaarloosbaar ten opzichte van de productiekosten.

Volgens een studie van Agrimaco<sup>6</sup> uit 2010 varieert het aandeel van de waterkosten in de totale jaarkosten van een glastuinbouwbedrijf van 0,88 % voor de waterintensieve teelten tot 0,46 % voor de waterextensieve teelten. In de kostenberekening is hierbij uitgegaan van een verplicht bassinomvang van 500 m<sup>3</sup> per hectare teeltoppervlak en het gebruik van brak grondwater na omgekeerde osmose in combinatie met lozing van het brijn in de bodem.

Als de zelfvoorziening door middel van hemelwater wordt verhoogd naar 90 % dan verdubbelen de waterkosten in de jaarkosten. Als bijvoorbeeld in plaats van hemelwateropvangvoorziening van 500 m<sup>3</sup> een bassin van 3000 m<sup>3</sup> wordt gebruikt, stijgen de kosten van ongeveer €0,60 per m<sup>3</sup> naar €1,15 per m<sup>3</sup>. Als dit met bovengrondse opslagvoorzieningen wordt gerealiseerd is er natuurlijk wel minder areaal beschikbaar voor de teelt. De hiervoor genoemde kosten zijn gebaseerd op berekeningen voor referentiebedrijven; voor kleinere bedrijven kunnen de kosten hoger uitvallen.

De uiteindelijke kostprijs van gietwater bij grootschalige collectieve systemen wordt sterk bepaald door de lokale omstandigheden en vormt een van de bepalende factoren voor de realiseerbaarheid van een project.

### 4.3 Vraag naar gietwater

De gietwatervraag varieert van 3.500 m<sup>3</sup>/ha/jaar (o.a. potplanten) tot 12.000 m<sup>3</sup>/ha/jaar (o.a. groenten). Glastuinbouwbedrijven met een teeltoppervlak groter dan 2500 m<sup>2</sup> (0,25 ha) moeten volgens het Activiteitenbesluit een hemelwateropvangvoorziening van ten minste 500 kubieke meter per hectare teeltoppervlak hebben. Hiermee wordt, afhankelijk van de teelt, voorzien in circa 60 % van de gietwatervraag. Een nadere uitwerking van de efficiëntie van hemelwateropvangvoorzieningen is terug te vinden in het certificatieschema voor groen label kassen (GLK).

In plaats van de voorgeschreven hemelwateropvangvoorziening mag men ook ander gietwater gebruiken, mits dit wat betreft het natriumgehalte overeenkomt met hemelwater. De verwachting is dat ten gevolge van de klimaatveranderingen de vraag naar goed gietwater, in aanvulling op verplichte hemelwateropvang, zal toenemen.

## 5 BRONNEN VAN GIETWATER

Er zijn diverse mogelijke bronnen van gietwater. Afhankelijk van de bron zijn bewerkingen van het water nodig om tot goed gietwater te komen. Zowel het gebruik van bepaalde bronnen als de eventuele bewerkingen kunnen nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Veelal kunnen die bewerkingen en de eventuele opslag zowel individueel als collectief plaats vinden. De tuinder heeft in het algemeen de voorkeur het beheer van zijn nodige gietwater in eigen hand te houden, voor sommige bronnen van goed gietwater is een collectieve aanpak noodzakelijk en bij andere opties kan dezelfde bron zowel individueel als collectief toegepast worden. Collectieve systemen hebben het nadeel dat een infrastructuur voor de distributie van het gietwater aangelegd moet worden, waarvoor een organisatie in het leven moet worden geroepen en in stand gehouden die het beheer op zich neemt. Bij collectief beheer gaat het om een kleiner aantal installaties, waardoor de ingrepen in het milieu overzichtelijker controleerbaar zijn en de monitoring ook goedkoper kan plaatsvinden. De mogelijke bronnen in willekeurige volgorde zijn:

1. Opgevangen hemelwater,
2. Zoet grondwater,
3. Brak grondwater,
4. Oppervlaktewater,
5. Drinkwater,
6. Effluent RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie),
7. Bedrijfsafvalwater glastuinbouw
8. Regionaal maatwerk.

Hieronder wordt per mogelijke bron een analyse gemaakt van de gevolgen bij het gebruik van die bron. Veelal zijn lokale omstandigheden zeer bepalend voor de doorwerking van de verschillende aspecten, waardoor een éénduidige landelijke vergelijking in de praktijk niet goed mogelijk is. Het resultaat is dus slechts een kwalitatieve analyse waarbij beleidsmatig uitgangspunten als duurzaamheid en cyclische economie voorop staan. In 2009 heeft het bureau Grondmij in opdracht van de provincie Zuid Holland een meer kwantitatieve analyse van mogelijke bronnen voor goed gietwater gedaan<sup>7</sup>.

### 5.1 *Opgevangen hemelwater*

Hemelwater (regenwater) is uitermate geschikt als gietwater in de glastuinbouw. Helaas regent het doorgaans het minst in de periode dat de vraag naar gietwater het grootst is, in de zomer. Om hemelwater te gebruiken als gietwater moet het dus opgeslagen worden als het beschikbaar komt, zodat het gebruikt kan worden op het moment dat het nodig is. De opslag van hemelwater vormt het belangrijkste nadeel voor het gebruik van hemelwater als gietwater. Het is vrijwel niet realiseerbaar zoveel opslagvoorziening te creëren dat de gehele vraag verzorgd kan worden met hemelwater.

Het hemelwater is voor een groot deel afkomstig van het kasdek van de glastuinbouwbedrijven, en het opvangen daarvan heeft als bijkomend voordeel voor het milieu, dat daarmee een bijdrage wordt geleverd aan de waterbergingsopgave in het gebied. De aanwezigheid en het gebruik van een hemelwaterbassin is dan ook al jaren gebruikelijk in de branche.

De opslagvoorzieningen kunnen echter ook nadelige gevolgen hebben. Bovengronds zijn die opslagen moeilijk te realiseren, zeker in bestaande glastuinbouwgebieden. Veelal is sprake van ruimtegebrek; gebruik van het perceel voor de teelt heeft dan de voorkeur boven een hemelwaterbassin. Daarnaast worden beperkingen gesteld vanuit de ruimtelijke ordening. Dat gaat zowel om voorwaarden aan de ruimtebenutting als eisen aan de beeldkwaliteit (horizonvervuiling). Dit alles bemoeilijkt de aanleg van bovengrondse opslagen.

Bij ondergrondse opslag kan een onderscheid gemaakt worden tussen open en gesloten systemen. Bij gesloten systemen is sprake van een ondergronds bassin, bijvoorbeeld onder de kas. Op de markt zijn verschillende systemen beschikbaar. Ondergrondse opslag vereist een geschikte ondergrond. Bij de aanleg is veel grondverzet nodig en bodemverontreinigingen kunnen de afzet van de grond bemoeilijken. Afhankelijk van de grondwaterstand moet er veel ontwaterd worden met bijbehorende afvoer van veel grondwater. Soms is voorfiltratie nodig om vervuiling van het gietwater te voorkomen. Dit maakt deze techniek, naast de hoge kostprijs, lang niet altijd toepasbaar.

Diepe ondergrondse opslag in een watervoerend pakket is eveneens niet overal mogelijk. De techniek is in ontwikkeling, maar vooral vanuit het anti-verdrogingsbeleid wordt het in diverse regio's niet toegestaan. In het watervoerend pakket wordt het hemelwater geïnfilteerd, waardoor daar een reservoir aan water ontstaat dat geschikt is als gietwater. De lokale situatie is bepalend voor de inspanningen die het kost een dergelijk reservoir te creëren en in stand te houden. Afhankelijk van de kwaliteit van de ondergrond varieert het rendement van de installatie, doordat vermenging met brak grondwater optreedt. Vooral de initiële aanleg kan wat tijd vergen voordat een bruikbare zoete bel is gecreëerd in het brakke grondwater.

Het rendement kan verbeterd worden door aanvullend een zuiveringstechniek te gebruiken, overeenkomstig de gebruikelijke omgekeerde osmose bij gebruik van (brak) grondwater. Er ontstaat dan dus ook een reststroom in de vorm van brijn, waarvan de kwaliteit en de omvang afhankelijk is van de kwaliteit in het reservoir. Voor een geschikte verwijderingsroute kan verwezen worden naar de huidige discussie over de brijnlozingen in de bodem. Zo'n nageschakelde techniek zal in elk geval een verhoging van de kostprijs voor het gietwater ten gevolge hebben.

Uiteindelijk gaat het hier ook om onttrekking van grondwater, weliswaar met kunstmatige aanvulling daarvan, en moet dus rekening gehouden worden met de mogelijke nadelige, vooral geohydrologische, effecten daarvan, samengevat het beheer van de lokale ondergrond.

Veelal zal dit collectieve systemen betreffen, waardoor een distributiesysteem in de vorm van een leidingennet noodzakelijk is. Daarnaast is een beheerorganisatie nodig. Een voordeel van deze techniek is dat er bovengronds, in de hemelwaterbassins, altijd ruimte in de tussenopslag is, waardoor het kan bijdragen aan de waterbergingsopgave in een gebied<sup>8</sup>.

## **5.2 Zoet grondwater**

In een aantal regio's van Nederland is het grondwater kwalitatief voldoende om te bestempelen als goed gietwater zonder dat bewerkingen van het grondwater nodig zijn. De winning van dat grondwater komt echter steeds meer onder druk te staan, vanwege andere functies zoals drinkwatervoorziening.

Bij gebruik van zoet grondwater heeft het onttrekken daarvan nadelige gevolgen voor het milieu, vooral op het gebied van het beheer van de ondergrond. Dat speelt overigens bij alle vormen van grondwateronttrekking. Opgesomd leidt dat tot volgend rijtje aspecten waar bij grondwateronttrekkingen rekening mee dient te worden gehouden:

- Beïnvloeding van andere onttrekkingen;
- Beïnvloeding van bodemenergiesystemen;
- Beïnvloeding van de drinkwaterwinning;
- Verlaging van de grondwaterstand;
- Verhoging van het aantrekken van zoute kwel vanuit zee.

Bij collectief gewonnen zoet grondwater zijn er minder boringen, maar is een infrastructuur nodig, in de vorm van een distributienet. Bovendien zal een, daartoe aan te wijzen, orgaan de onttrekking en distributie moeten verzorgen.

## **5.3 Brak grondwater**

Onttrekking van brak grondwater heeft in beginsel dezelfde nadelige gevolgen als het onttrekken van zoet grondwater, zoals hierboven opgesomd. Omdat de gebruiksfuncties van het grondwater verschillen kan een lokale afweging tot een andere conclusie leiden. Zo is brak grondwater bijvoorbeeld minder geschikt als bron voor drinkwater. Echter, drinkwaterbedrijven kijken ook steeds meer naar brak grondwater als aanvulling op de drinkwatervoorraad.

Om brak grondwater geschikt te maken als gietwater moet een ontzoutingstechniek worden toegepast, die afhankelijk van de techniek die wordt toegepast, weer nadelige gevolgen heeft. Momenteel worden, vooral in de intensieve tuinbouwgebieden individuele systemen toegepast, waardoor veel putten geslagen worden om het grondwater te onttrekken en het brijn te lozen. Bij substraatteelt vormt brak grondwater met omgekeerde osmose, waarbij het brijn in de bodem wordt geloosd, circa 20 % van het gietwater.

Bij collectieve onttrekking en ontzouting zijn minder putten nodig, maar moet er een distributiesysteem voor het gietwater zijn, evenals een beheerorganisatie. Deze systemen zijn natuurlijk grootschaliger waardoor de lokale effecten ook groter kunnen zijn, zoals uit ervaring geleerd kan worden. Zie bijvoorbeeld de grootschalige onttrekking door DSM in Delft, waar ondertussen geen behoefte meer aan is, maar zeer lastig gestopt kan worden<sup>9</sup>.

Verreweg de meest toegepaste ontzoutingstechniek is omgekeerde osmose, waarbij het restproduct brijn het probleem vormt in zin van het vinden van een geschikte verwijderingsroute. De osmose-installaties zijn meestal ingesteld op 50% volumerendement. Een hoger rendement is mogelijk, maar dan moeten o.a. antiscallants toegevoegd worden om neerslag van zouten in het systeem te voorkomen. Deze stoffen zijn schadelijk voor het milieu, waardoor de lozingsopties worden beperkt. Bovendien wordt het brijn dat dan ontstaat, vanwege het hoge zoutgehalte, zeer corrosief. Hogere concentraties aan zouten beperken ook de mogelijkheden tot lozen via de diverse routes.

De nadelige gevolgen verschillen per lozingsroute. In alle gevallen gaat het om lozing van in het brijn aanwezige stoffen. Afhankelijk van de lozingsroute kan ook de hoeveelheid water (het debiet) een rol spelen.



Op voorhand zijn er vier lozingsroutes te onderscheiden:

1. **Lozen in de bodem** (in veel situaties de huidige praktijk) in een andere laag dan waaruit het grondwater onttrokken wordt. Deze lozingen staan ter discussie. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen, waarin wordt uitgesproken dat de brijnlozingen in de bodem bij de glastuinbouw, onder de voorwaarde van de verplichting opvangvoorziening voor hemelwater van 500 m<sup>3</sup> per hectare, op grond van het Activiteitenbesluit de komende 10 jaar doorgang mag vinden, tenzij er een redelijk alternatief beschikbaar is.

Deze lozingen staan op gespannen voet met EU-regelgeving volgens de Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn water. Ook de Technische commissie Bodem (TCB) heeft in een advies aan de minister haar zorgen geuit over deze lozingen en beveelt aan om te zoeken naar alternatieven.

Er zijn verschillende studies verricht naar de gevolgen van brijnlozingen in de bodem, onder andere door Deltares<sup>10</sup>. Deze studies zijn vooral uitgevoerd in opdracht van de provincie Zuid Holland in de concentratiegebieden glastuinbouw in deze provincie. Daarin wordt onder andere geconstateerd dat de brijnlozingen risicovol zijn omdat de watervoerende lagen niet overal goed gescheiden zijn en er dus vermenging optreedt tussen het pakket waaruit onttrokken wordt en het pakket waarin het brijn geloosd wordt. Daarnaast worden verhogingen van concentraties van stoffen in het diepere grondwater geconstateerd, hetgeen in strijd is met het standstill-beginsel van de Grondwaterrichtlijn.

Los daarvan worden ten behoeve van de onttrekkingen en de lozingen vele putten in de bodem aangebracht. Ieder tuinbouwbedrijf heeft immers zijn eigen installatie, waardoor de scheiding van watervoerende pakketten in gevaar kan komen. Dit pleit voor collectieve onttrekkingen en eventueel ook collectieve lozing van brijn in de bodem, waardoor het beter controleerbaar is.

Geconstateerd moet worden dat voor een zeer groot deel van deze lozingen geen ontheffing op grond van het Lozingenbesluit bodembescherming is verleend (> 50 %) en dus in beginsel illegaal zijn. Het is dus zaak dat deze bedrijven alsnog een ontheffing op grond van het Lozingenbesluit bodembescherming aanvragen, want alleen bedrijven die beschikken over zo'n ontheffing krijgen, via het overgangsrecht, een maatwerkvoorschrift op grond van het Activiteitenbesluit waarmee toestemming wordt gegeven de brijnlozing in de bodem uit te voeren. Bedrijven zonder een dergelijk ontheffing zullen ook onder het Activiteitenbesluit in beginsel illegaal lozen. Mogelijk kan deze lozing alsnog gelegaliseerd worden door het aanvragen van een maatwerkvoorschrift op grond van het Activiteitenbesluit. Dat is dan ter beoordeling van het bevoegd gezag, meestal de gemeente.

2. **Lozen in oppervlaktewater.** Vanwege het hoge zoutgehalte is lozen op zoet oppervlaktewater vaak niet acceptabel in verband met verzilting. Zeker in concentratiegebieden van tuinbouw is dit geen reële optie. Lozen op brak of zout oppervlaktewater zal per situatie moeten worden bekeken, maar is in beginsel mogelijk. Het oppervlaktewater moet natuurlijk wel bereikbaar zijn en dat kan betekenen dat afvoersystemen (riolering) aangelegd moet worden. Bij bedrijven die in de buurt van dit soort water zijn gelegen kan dit met een individuele toetsing in het kader van een watervergunning, waarvoor de waterbeheerder bevoegd gezag is. Bij een collectieve lozing via een inzamelsysteem is een voorafgaande generieke beoordeling nodig en ook een watervergunning.
3. **Lozen in een hemelwaterriool** ligt niet echt voor de hand, maar zou eventueel kunnen met dezelfde toetsing als direct lozen in het oppervlaktewater. Dit is een wat academische optie want in tuinbouwgebieden zal zelden een hemelwaterstelsel aanwezig zijn. In bepaalde gevallen kan dit voor een individueel bedrijf een optie zijn, maar dat zullen uitzonderingen blijven. Met een maatwerkvoorschrift op grond van het Activiteitenbesluit kan een dergelijk lozing, onder voorwaarden, worden toegestaan. Gemeente is beheerder van het stelsel en bevoegd gezag. De waterbeheerder is verantwoordelijk voor het watersysteem waarop uiteindelijk geloosd wordt.
4. **Lozen in het vuilwaterriool.** De samenstelling van brijn is niet geschikt om te zuiveren in een RWZI. Bij lozen in het vuilwaterriool dient dit slechts als transportmiddel, met verdunning van het stedelijk afvalwater als neveneffect, wat ongewenst is in verband met het functioneren van de RWZI. Uiteindelijk wordt geloosd in het oppervlaktewater, waardoor de hoeveelheid zout een belasting vormt voor het oppervlaktewater waarop geloosd wordt.

Het hoge zoutgehalte is corrosief voor pompen ed. Bovendien mag de zoutconcentratie van afvalwater zoals het bij de RWZI aankomt, niet te hoog zijn, in verband met het zuiveringsproces. Een gehalte van circa 1 g/l NaCl in het influent van de RWZI wordt acceptabel geacht. Daarnaast kan de capaciteit van het rioolstelsels een belemmering vormen. Dit speelt vooral als meerdere bedrijven, zoals in de concentratiegebieden, op hetzelfde stelsel lozen. Onvoldoende capaciteit van het openbare rioolstelsel is een reden een lozing van bedrijfsafvalwater te weigeren door het bevoegd gezag, de gemeente.

Deze optie veroorzaakt dus oneigenlijk gebruik van riolering en RWZI, met uiteindelijk een vrijwel gelijke belasting van het oppervlaktewater, alleen vindt de lozing op een andere locatie plaats, die mogelijk de voorkeur heeft boven de locatie waar het ontstaat.

Gemeente is rioolbeheerder en waterschap is zuiveringsbeheerder, beide ter uitvoering van hun wettelijke zorgplichten. Gemeente is bevoegd gezag.

## 5.4 *Oppervlaktewater*

Oppervlaktewater is niet overal beschikbaar en waar oppervlaktewater wel beschikbaar is, is de kwaliteit doorgaans onvoldoende om het te bestempelen als goed gietwater. In de periode dat het aanvullend gietwater nodig is, is de kwaliteit doorgaans het slechtst en die kwaliteit zal, zeker in het westen van het land, in de toekomst, naar verwachting, alleen maar slechter worden door verdere verzilting en verminderde aanvoer van zoet water via de rivieren. Daarnaast is (grootschalige) onttrekking van oppervlaktewater gebonden aan een vergunningplicht op grond van de Waterwet, cq. de waterschapskeur.

Zuivering van oppervlaktewater is op dit moment technisch mogelijk met bijvoorbeeld omgekeerde osmose. Ook hierbij ontstaat een reststroom in de vorm van brijn, die vergelijkbaar is met het brijn dat ontstaat bij omgekeerde osmose van brak grondwater. Doordat oppervlaktewater minder zout is dan het gebruikelijke brakke grondwater zal er minder brijn ontstaan, maar mogelijk bevat het oppervlaktewater wel andere verontreinigingen die zich in het brijn zullen concentreren en daarmee de lozingsopties bemoeilijken. De concentraties in het brijn zijn afhankelijk van de instelling van de osmoseapparatuur, dat heeft verder nauwelijks invloed op de totale hoeveelheid verontreinigingen, inclusief zout, in het brijn.

De lozingsopties zoals genoemd onder brak grondwater zijn dus ook hier aan de orde. Opwerking van oppervlaktewater tot goed gietwater wordt nog niet grootschalig toegepast. Het beeld is dat het meer voorzuivering vereist dan grondwater. De techniek vertoont nog veel kinderziektes.

## 5.5 *Leidingwater*

Leidingwater is onvoldoende van kwaliteit (vanwege natrium) om het te bestempelen als goed gietwater. Daarnaast is de vraag naar gietwater het grootst in de periode dat er nu al een piek is in de vraag naar leidingwater. De vermindering van de aanvoer van zoet oppervlaktewater via de rivieren kan de voorziening in leidingwater in bepaalde gebieden (vooral het westen van het land) onder druk zetten. Gebruik als gietwater zal naar verwachting als een van de eerste toepassingen worden beperkt ten behoeve van het veilig stellen van de drinkwatervoorziening. Daarmee zal leidingwater op termijn geen structurele oplossing zijn, los van het kwaliteitsaspect. Leidingwater is technisch goed te zuiveren, al is de techniek relatief kostbaar door de aanschaf van leidingwater, maar er blijft altijd een reststroom die weer vergelijkbaar is met brijn zoals hiervoor beschreven. Omdat leidingwater van hogere kwaliteit is dan oppervlaktewater zal er dus ook minder brijn ontstaan dat verwijderd moet worden, waardoor de lozingsmogelijkheden evenredig toenemen. Daarentegen worden bij de opwerking van leidingwater vaak antiscallants toegepast die de lozingsmogelijkheden weer beperken; lozen in de bodem is hierdoor vrijwel uitgesloten.

Er zijn mogelijkheden dat drinkwaterbedrijven specifiek gietwater gaan leveren. Dat zullen dan collectieve systemen worden, waarbij onder andere een distributienet voor het gietwater nodig is. De provincie Zuid-Holland heeft hier onderzoek naar laten doen.

Momenteel (2012) vormt drinkwater bij substraatteelt 5 à 10 % van het gietwater.

## 5.6 *Effluent RWZI*

In Nederland wordt onder andere in RWZI's afvalwater tot een relatief hoog niveau gezuiverd en vervolgens geloosd op zoet oppervlaktewater en soms op de Noordzee. Over het algemeen de kwaliteit van het effluent van een RWZI van een hogere orde dan de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

Hergebruik van dit afvalwater vindt nog nauwelijks plaats. Zo wordt bij de RWZI Harnaschpolder, gelegen nabij de concentratiegebieden glastuinbouw in het Westland in de provincie Zuid-Holland, een grote hoeveelheid (200.000 m<sup>3</sup>/dag) relatief schoon water naar de Noordzee afgevoerd. Dit water zou prima opgewerkt kunnen worden tot goed gietwater, waar dan vervolgens wel een distributiesysteem naar de glastuinbouwbedrijven voor nodig is. Het brijn dat bij die opwerking ontstaat, kan met het overige effluent van de RWZI afgevoerd worden naar de Noordzee, waar het nauwelijks of geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit heeft. In het samenwerkingsproject Delft Blue Water wordt daar onderzoek gedaan (<http://www.delftbluewater.nl/>) naar de realisatie van zo'n project.

Deze wijze van voorziening van goed gietwater voor de glastuinbouw past in een circulaire economie en levert een bijdrage aan een duurzame glastuinbouw. Zowel onttrekkingen van grondwater als lozingen van brijn in de bodem worden voorkomen en de beschikbaarheid van voldoende goed gietwater kan op dezelfde wijze gegarandeerd worden als nu reeds het geval is met drinkwater.

Voor de opwerking van het effluent tot goed gietwater is reeds expertise beschikbaar bij de RWZI en ook de basisfaciliteiten voor de zuivering van water zijn daar reeds voor handen. Het realiseren van een distributienet en vervolgens het beheer daarvan vormt vooralsnog de grootste belemmering. Bovendien houden tuinders de verzorging van het gietwater bij voorkeur in eigen hand zodat ze niet afhankelijk zijn van andere partijen.

Er zijn ook voorstellen om het brijn in de concentratiegebieden in te zamelen en vervolgens centraal te zuiveren of af te voeren naar zee. In dat geval moet een inzamelsysteem (riolering) georganiseerd en gerealiseerd worden en blijft onttrekking van grondwater op bedrijfsniveau aan de orde. Uit praktische overwegingen is een distributiesysteem van goed gietwater beter realiseerbaar dan een inzamelsysteem voor brijn. Brijn is immers behoorlijk corrosief waardoor zo'n systeem meer onderhoud vergt dan een leidingensysteem voor gietwater.

### **5.7 Bedrijfsafvalwater glastuinbouw**

Er is onderzoek gaande naar de haalbaarheid van lokale zuivering van afvalwater uit de glastuinbouw tot goed gietwater. De eerste installatie moet nog gebouwd worden, waardoor bruikbare uitkomsten van dit onderzoek op zijn vroegst in de loop van 2013 verwacht mogen worden. Het is op dit moment (2012) dus nog niet te zeggen in hoeverre dit de vraag naar gietwater, in aanvulling op de verplichte hemelwateropvang, zal wegnemen.

Vanwege gewasverdamping zal er altijd aanvulling met ander water nodig zijn om aan de gietwatervraag te voldoen. Of die vraag ingevuld kan worden met opgevangen hemelwater is nu nog onduidelijk. Het is in elk geen optie waar op de korte termijn veel van verwacht kan worden.

### **5.8 Regionaal maatwerk**

In verschillende regio's wordt naar oplossingen gezocht of zijn reeds gerealiseerd om de tuinbouw op een geschikte manier in de omgeving in te passen. Ten aanzien van de glastuinbouw onderscheiden deze gebieden zich van de concentratiegebieden in Zuid-Holland, waar het meer om bestaande, kleinere, bedrijven gaat. Ook hier vindt schaalvergroting plaats, maar in de nieuwe gebieden begint men meestal met grotere bedrijven. In deze nieuwe glastuinbouwgebieden hoort dan natuurlijk ook een adequate voorziening van goed gietwater. Veelal gaat het dan om de ontwikkeling van een nieuw gebied met een beperkte herstructurering van het bestaande. Dat is natuurlijk een andere uitgangspositie dan in de concentratiegebieden in de provincie Zuid-Holland. Veelal ligt aan de ontwikkeling een structuurvisie voor dat gebied ten grondslag, waarbij de ondergrond mede in beschouwing wordt genomen. Aspecten als grondwateronttrekking en brijn lozen in de bodem worden in samenhang bekeken met bijvoorbeeld bodemenergiesystemen en het beheer drinkwatervoorraden.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Glastuinbouwproject Bergerden (<http://www.bergerden.nl/>)
- Primaviera in de gemeente Haarlemmermeer in de voortuin van de Greenport Aalsmeer/Schiphol (<http://www.primaviera.nl/>)
- Aquareuse in Lansingerland (<http://www.aquareuse.nl/>).

Daarnaast lopen er nog projecten/onderzoeken om bepaalde (afval)waterstromen geschikt te maken als gietwater. Zo wordt momenteel nog grondwater onttrokken bij de DSM in Delft dat wordt afgevoerd naar de Noordzee. Bij de DSM fabriek is geen vraag meer is naar dit grondwater, maar de onttrekking kan niet gestopt worden vanwege de gevolgen voor de grondwaterstand. Ook loop er een pilotproject in Dinteloord om het effluentwater van suikerfabriek geschikt te maken voor de glastuinbouw.

De mogelijkheden in dit soort gevallen zijn veelal sterk afhankelijk van de lokale situatie, waardoor er moeilijk landelijke conclusies uit te trekken zijn. Ze kunnen echter wel ter lering dienen bij nieuw te starten projecten.

## **6 DE AFWEGING**

Bovenstaande analyse van de gevolgen van het gebruik van verschillende bonnen voor de verzorging van goed gietwater geeft per bron verschillende factoren van verschillende aard en gewicht, waardoor een objectieve afweging zeer lastig is. Het is een onoverzichtelijk pallet aan ongelijksoortige factoren. In een afweging tussen zeer ongelijksoortige zaken, als bijvoorbeeld de effecten van brijnlozingen in de bodem en het organiseren van een infrastructuur voor de distributie van gezuiverd effluent van een RWZI naar de glastuinbouwbedrijven, zitten altijd subjectieve elementen. Gebruikmakend van een aantal beleidsuitgangspunten en praktijkervaringen kan echter wel een vereenvoudigingslag gemaakt worden waardoor een en ander overzichtelijker en daardoor beter interpreteerbaar. De kanttekening moet gemaakt worden dat het een globale afweging is, die per locatie/situatie tot andere conclusies kan leiden.

### **6.1 Collectief versus individueel**

Allereerst wordt een onderscheid gemaakt tussen individuele en collectieve systemen. Vanwege de beheersbaarheid is er een beleidsmatige voorkeur voor collectieve systemen. Bij individuele systemen wil dat nog wel eens in gedrang komen, hetgeen blijkt uit de grote achterstand in de verlening van ontheffingen voor de brijnlozingen in de bodem. Daarmee is duidelijk dat er geen individuele afweging over de toelaatbaarheid van de

lozing heeft plaats gevonden, zoals het Lozingenbesluit bodembescherming in navolging van de Europese grondwaterrichtlijn verplicht. Ook op grond van het Activiteitenbesluit zal zo'n individuele beoordeling noodzakelijk blijven.

De tuinder heeft over het algemeen de voorkeur om alles zelf in de hand te hebben, dus individuele systemen. Die voorkeur wordt mede ingegeven door de zorg dat geen goed gietwater beschikbaar is op het moment dat het nodig is, dus enig wantrouwen ten aanzien van collectieve systemen. Bij een goede organisatie van het collectieve systeem hoeft dat echter geen probleem te zijn. Zie bijvoorbeeld onze nationale drinkwatervoorziening, wat in feite een soortgelijk collectief systeem is. Het komt maar zeer zelden voor dat er geen drinkwater van hoge kwaliteit uit de kraan komt.

Collectieve systemen hebben wel het nadeel dat er een leidingstelsel in het gebied moet worden aangelegd om het gietwater te distribueren naar de bedrijven of het afvalwater in te zamelen. Bovendien is er een organisatie nodig die het geheel beheert en zorgt dat het goed functioneert zodat goed gietwater beschikbaar is als er vraag naar is. Vooral de opstart van een collectief systeem is geen sinecure. Er zijn veel partijen bij betrokken, van leverancier tot de individuele afnemers, en er dient een infrastructuur te worden ontwikkeld, wat naast de nodige investeringen ook het doorlopen vergunningentrajecten ed. met zich mee brengt.

Vrijwel alle mogelijk bronnen van gietwater kunnen zowel individueel als collectief toegepast worden, maar voor meeste bronnen ligt één optie het meest voor de hand. Alleen leidingwater is zowel collectief als individueel toepasbaar, maar daar ligt ook een verschil in de kwaliteit aan ten grondslag. Bij individuele toepassing van leidingwater als gietwater vindt geen behandeling plaats. Het gietwater voldoet dan niet aan het algemene criterium van "goed gietwater", maar dat is voor de teelt van sommige gewassen geen probleem. Bij collectief gebruik van leidingwater vindt er bij het drinkwaterbedrijf een extra zuiveringsstap plaats om het leidingwater op te werken tot goed gietwater, dat dan vervolgens met een apart distributiesysteem naar de bedrijven getransporteerd wordt.

Bij gebruik van hemelwater, grondwater, zowel brak als zoet, als bij gebruik van oppervlaktewater ligt individuele voorziening meer voor de hand dan collectief. Ook hier vindt wel opschaling plaats doordat een aantal bedrijven gezamenlijk in hun gietwaterbehoefte voorzien. Dat kan ook spelen bij het opwerken van de afvalwaterstroom van een glastuinbouwbedrijf tot gietwater. Die opschaling vindt dan echter plaats in een beperkt deel van een regio en is daardoor van een andere orde dan een collectief systeem voor een hele regio. Een scherp onderscheid is ook hier niet te maken, omdat de omvang van de bedrijven sterk varieert: sommige glastuinbouwbedrijven hebben eenzelfde omvang als een tiental kleine gezamenlijk.

Opwerken van het effluent van een RWZI tot goed gietwater zal uitsluitend met een collectief systeem gebeuren en bij regionaal maatwerk is dat per definitie het geval.

Door deze uitgangspunten samen te brengen komen we tot het overzicht volgens tabel 1. Hier zijn de meest relevante bronnen van goed gietwater, met onderscheid naar individuele en collectieve voorziening, gerelateerd aan de factoren die uiteindelijk de keuze bepalen. Op basis van deze tabel zal de voorkeursvolgorde worden afgeleid.

<b>Tabel 1: Mogelijke bronnen van gietwater met keuzebepalende factoren</b>				
	opslag nodig	(grond)water- onttrekking	bewerking met reststroom: brijn	beschik- baarheid
<b><i>bij individuele gietwatervoorziening</i></b>				
Hemelwater	Ja	nee	Nee	willekeurig
Zoet grondwater	Nee	ja	Nee	constant
Brak grond water	Nee	ja	Ja	constant
Oppervlaktewater	Nee	ja	Ja	meestal
Bedrijfsafvalwater	Nee	nee	Ja	willekeurig
Leidingwater	Nee	nee	Nee	constant
<b><i>bij collectieve gietwatervoorziening</i></b>				
Leidingwater	Nee	nee	bij drinkwaterbedrijf	constant
Effluent RWZI	Nee	nee	bij RWZI	constant
Regionaal maatwerk	?	?	?	?

## 6.2 Keuzebepalende factoren

Zoals hiervoor al aan de orde is gekomen is hemelwater eigenlijk de ideale bron voor goed gietwater. De tuinder heeft het geheel in eigen hand en het hoeft geen bewerking te ondergaan, waardoor restproducten geen probleem kunnen vormen. Belangrijk nadeel is dat het veelal niet in voldoende mate beschikbaar is op de momenten dat het nodig is. Deels kan dit ondervangen worden door opslag, waar wel nadelige gevolgen aan zitten. Enerzijds bedrijfseconomisch doordat een beslag wordt gedaan op areaal waar anders teelt op plaats zou kunnen vinden en anderzijds ruimtelijke ordeningsaspecten zoals horizonvervuiling en bij ondergrondse opslag de gevolgen daarvan op het beheer van de ondergrond en het eventuele grondverzet.

Gebruik van grondwater, zowel zoet als brak, heeft geohydrologische gevolgen in de regio, maar is ook concurrerend met andere vraag naar grondwater zoals voor drinkwatervoorziening en bodemenergiesystemen. Doordat deze onttrekkingen op bedrijfsniveau plaats vinden en er bij gebruik van brak grondwater ook brijn in het grondwater wordt geloosd, worden er veel gaten in de bodem geboord met het risico van doorboring van waterscheidende bodemlagen, waardoor bijvoorbeeld verzilting kan optreden.

Grondwater heeft wel het voordeel dat het, in beginsel, het gehele jaar in constante mate beschikbaar is, alhoewel ook in extreem droge periodes het onttrekken van grondwater aan banden wordt gelegd. Zoet grondwater heeft het voordeel dat het geen bewerking hoeft te ondergaan om geschikt te maken als goed gietwater, waardoor er dus ook geen restproduct in de vorm van brijn ontstaat zoals bij gebruik van brak grondwater. Zoet grondwater wordt echter bij voorkeur gereserveerd voor de drinkwatervoorziening, maar drinkwaterbedrijven zien brak grondwater ook steeds meer als een bron van drinkwater. De vraag naar grondwater in het algemeen neemt dus toe, waardoor de beschikbaarheid als bron voor gietwater steeds meer onder druk komt te staan.

Brak grondwater zal, evenals oppervlaktewater, ontzout moeten worden om te kunnen gebruiken als gietwater. De verwijdering van het brijn dat daarbij ontstaat, zal een probleem blijven. Grootschalig gebruik van oppervlaktewater is ook niet onbeperkt mogelijk, want dat zal in bepaalde regio's directe gevolgen voor het watersysteem hebben.

Het sluiten van waterkringloop bij glastuinbouwbedrijven door het afvalwater op te werken tot goed gietwater staat nog in de kinderschoenen, waardoor voorlopig nog niet op deze optie voorgebouwd kan worden. Bij deze optie zal een reststroom ontstaan waar een verwijderingsroute voor gevonden moeten worden, dus een soortgelijke problematiek als het brijn.

Van de individuele systemen voor gietwatervoorziening blijft dus eigenlijk alleen het gebruik van hemelwater over als een duurzame oplossing. Echter, om het continue beschikbaarheid te hebben, moeten maatregelen getroffen worden, bijvoorbeeld in de vorm van opslag, die weer op gespannen voet staan met een duurzame aanpak. Resten de collectieve systemen, productie van goed gietwater bij een drinkwaterbedrijf of een RWZI en vervolgens de distributie daarvan naar bedrijven.

Drinkwaterbedrijven hebben bewezen dat zij zeer goed in staat zijn water van hoge kwaliteit te leveren op de plaats waar men het wil hebben en met een zeer hoge betrouwbaarheid van levering. Bij RWZI's zal altijd voldoende water beschikbaar zijn om op te werken tot goed gietwater. De nodige basisexpertise is bij beide partijen in ruime mate aanwezig. Er is natuurlijk wel een grote omslag nodig om over te stappen op deze systemen van gietwatervoorziening. Bij het drinkwaterbedrijf of de RWZI zal een 'gietwaterfabriek' gebouwd moeten worden en er zal een distributienet voor gietwater naar de bedrijven aangelegd moeten worden. Vervolgens zal het geheel beheerd moeten worden.

Bij de fabriek zal ook een reststroom, overeenkomstig met brijn, ontstaan. Bij een RWZI is deze marginaal ten opzichte van de bulk van de lozing die vanuit een RWZI plaats vindt. Bij een uitvoering volgens de actuele stand der techniek (best beschikbare techniek, BBT) zal de RWZI voor de lozing nog steeds aan de voorwaarden van EG-richtlijn stedelijk afvalwater kunnen voldoen. Bij productie van gietwater bij een drinkwaterbedrijf is dat afhankelijk van het water dat hier als grondstof dient. Dat is dus weer lokaal bepaald en daarvan zal mede afhangen of dit in die regio een bruikbare en wenselijke oplossing biedt.

Deze grootschalige collectieve systemen vergen zeker in de aanloopfase grote inspanningen, ook financieel, waarvan de resultaten pas op een langere termijn merkbaar zullen worden. De initiatiefnemers van dit soort projecten zullen daarom vooraf voldoende garantie willen hebben dat er ook voldoende afname is van het aangeboden gietwater. Zolang andere bronnen als brak grondwater, met lozen van brijn in de bodem, vrij beschikbaar zijn blijft dat een vraag.

Echter, in feite biedt de wetgeving deze garantie. Zo stelt de Grondwaterrichtlijn<sup>11</sup> dat de bevoegde autoriteiten er voor zorgen dat enig onmiddellijk of toekomstig gevaar van achteruitgang van de kwaliteit van het ontvangend grondwater wordt voorkomen. Daartoe is er een verplichting dat elke lozing in het grondwater aan een individuele toetsing wordt onderworpen. Deze verplichting is overgenomen in artikel 2.2 van het Activiteitenbesluit. Het tweede lid verbiedt een lozing direct in het grondwater, maar met een individuele beschikking door middel van een maatwerkvoorschrift op grond van het vijfde lid kan een dergelijk lozing worden toegestaan. Deze lozing kan echter uitsluitend worden toegestaan als er geen redelijk alternatief beschikbaar is en dan nog onder de nodige voorwaarden.

Zodra goed gietwater bij het bedrijf wordt aangeboden is er dus geen reden meer brijn, als gevolg van ontzouting van brak grondwater, in het grondwater te lozen. Het bevoegd gezag heeft op dat moment geen argument meer genoemd maatwerkvoorschrift met een ontheffing van het verbod tot lozen te verlenen. De op dat moment bestaande en legale lozingen kunnen natuurlijk gedurende de afschrijvingstermijn van de installaties, voor grondwateronttrekking en ontzouting, in stand blijven, maar op termijn zullen alle brijnlozingen beëindigd moeten worden en daarmee ook de onttrekking van brak grondwater.

Gietwatervoorziening door opwerking van effluent van een RWZI heeft nog wel de voorkeur boven productie bij een drinkwaterbedrijf, omdat dit meer invulling geeft aan een cyclische economie. Een drinkwaterbedrijf zal immers ‘vers’ water uit het milieu moeten halen terwijl het effluent van een RWZI reeds in de gebruiksfase zit. Hergebruik is een belangrijk uitgangspunt in een duurzame economie en ten aanzien van het effluent van RWZI's wordt daar nog weinig gebruik van gemaakt.

Regionaal maatwerk blijft op zich ook optie maar kan moeilijk in een algemene beschouwing worden meegenomen, omdat daar in beginsel alle opties open staan, maar in samenhang met de diverse ontwikkelingen in de regio worden bekeken en afgewogen. De uitgangspunten die aan de orde zijn gekomen gelden echter ook daar. Dus in algemeenheid gaat ook dan de voorkeur uit naar hergebruik van bestaande afwaterstromen, zoals het effluent van een RWZI, boven gebruik van grondwater. Het ligt immers meer voor de hand het grondwater te reserveren voor onze drinkwatervoorziening. Bij een grootschalige collectieve gietwatervoorziening op basis van brak grondwater zal er nog altijd een verwijderingsroute voor het brijn gevonden moeten worden. Zodra er een nuttige toepassing voor brijn beschikbaar is zou dit een optie kunnen worden. Vooralsnog is daar geen uitzicht op.

Een en ander leidt tot een voorkeursvolgorde zoals aangegeven in tabel 2. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er in beginsel een flinke kloof zit tussen de eerste drie opties en de daarop volgende. Regionaal maatwerk, waar een integrale afweging aan te grondslag ligt, past bij de eerste drie, maar is in dit kader te weinig concreet om in de rangschikking op te nemen. Vanuit duurzaamheid en cyclische economie zou in elk geval voor de lange termijn ingezet moeten worden op de eerste drie opties, waardoor de andere opties op termijn uitgefaseerd raken. Een kanttekening moet geplaatst worden bij de individuele voorziening met hemelwater. In bepaalde situaties, vooral als er zich bijzondere opslagmogelijkheden voordoen, kan dit een oplossing zijn. Hemelwater blijft vooral in beeld omdat het op zich uitmate geschikt is als gietwater, er zijn immers geen bewerkingen nodig.

<b>Tabel 2: voorkeursvolgorde van bronnen voor goed gietwater in de glastuinbouw</b>	
1	collectieve voorziening door opwerking effluent
2	collectieve voorziening door productie bij een drinkwaterbedrijf
3	collectieve danwel individuele voorziening met hemelwater
4	gebruik van zoet grondwater
5	gebruik van drinkwater
6	gebruik van brak grondwater met brijnlozing in de bodem
7	gebruik van oppervlaktewater met onbekende bestemming voor het brijn

## 7 CONCLUSIES

Aanleiding voor het opstellen van een beleidskader ‘goed gietwater’ voor de glastuinbouw zijn de veronderstelde negatieve gevolgen van het lozen van brijn in de bodem. Het brijn ontstaat doordat brak grondwater met omgekeerde osmose geschikt wordt gemaakt als gietwater voor de glastuinbouw. Hierbij worden geen stoffen toegevoegd aan het brijn, waardoor uitsluitend stoffen in de bodem worden gebracht die daar van nature aanwezig zijn, weliswaar in een verhoogde concentratie. Dit staat overigens weer wel op gespannen voet met Europese regelgeving volgens de Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn water.

Het gebruik van goed gietwater levert een bijdrage aan de beperking van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen uit de glastuinbouw. In die zin leveren de lozingen van brijn in de bodem een bijdrage aan de beperking van die emissies. Op zich is dat een verschuiving van een milieuprobleem, waarbij wel opgemerkt moet worden, dat, in elk geval volgens huidige inzichten, de milieuproblematiek vanwege de emissies van een grotere orde is dan de gevolgen van lozingen van brijn in de bodem.

Onderzoek geeft nog geen concrete aanwijzingen van negatieve gevolgen voor bodem of grondwater ten gevolge van de brijnlozingen. Hier liggen een aantal oorzaken aan te grondslag. In de concentratiegebieden voor de glastuinbouw vinden de brijnlozingen in de bodem reeds langere tijd plaats, maar de 0-situatie is niet echt

bekend. Bovendien is de algemene kennis van de ondergrond summier, waardoor eventuele veranderingen moeilijk zijn toe te schrijven aan een bepaalde oorzaak. Daarnaast spelen er ook andere, natuurlijke, processen in de ondergrond met soortgelijke effecten, bijvoorbeeld inzijging van zeewater. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat indien die schadelijke effecten wel aantoonbaar zouden zijn, deze ook als onomkeerbaar gekwalificeerd moeten worden en herstel in feite is uitgesloten. Het treffen van maatregelen is dan te laat.

De provincie Zuid Holland is ondertussen wel gestart met een monitoringsprogramma en, in samenwerking met de sector, een effectenstudie 'Brijnlozingen in het Westland om eventuele veranderingen ten gevolge van de brijnlozingen vanuit de glastuinbouw in kaart te brengen.

Los van de eventuele effecten van de grondwateronttrekkingen en brijnlozingen op de bodem en het grondwater is het wel duidelijk dat de huidige gietwatervoorziening voor de glastuinbouw niet goed past bij een duurzaam gebruik van de ondergrond en een duurzame glastuinbouw voor de lange termijn in het algemeen. Met het oog daarop ligt er een beleidsmatige wens alternatieven te ontwikkelen. Het sluiten van kringlopen, zoals de waterketen, kan hier aan bijdragen. Bij RWZI's wordt stedelijk afvalwater gezuiverd tot een betere kwaliteit dan het oppervlaktewater waarop geloosd wordt. Bovendien zit dit water reeds in de gebruiksfase en hoeft dus niet te worden onttrokken aan het milieu. Hergebruik ligt dus voor de hand.

Bij RWZI's vinden op dit moment allerlei ontwikkelingen plaats gericht op een duurzame economie: de RWZI als milieufabriek. Hergebruik van het effluent vindt nog slecht op zeer beperkte schaal plaats en de ontwikkeling naar een gietwaterfabriek biedt hiertoe een uitdaging. Door het toe te passen als bron van goed gietwater voor de glastuinbouw worden dus verschillende doelen in het belang van duurzaamheid gediend.

Drinkwaterbedrijven leveren, naast het gebruikelijke drinkwater, ook steeds meer water van een kwaliteit die is toegespitst op de vraag. Levering van goed gietwater voor de glastuinbouw past goed in deze ontwikkeling.

Uiteindelijk gaat de voorkeur uit naar een gebiedsgerichte aanpak, waarbij alle ontwikkelingen in het gebied in samenhang en integraal worden beschouwd. Ook daarbij heeft het een beleidsmatige voorkeur uit te gaan van de voorkeursvolgorde volgens tabel 2. Het sluiten van (water)kringlopen kan daarbij op gebiedsniveau worden beschouwd.

## 8 REFERENTIES

---

1. TCB-advies lozingen van brijn bij agrarische activiteiten, 12 november 2010.
2. Motie Koopmans en Snijder-Hazelhoff, 28 juni 2011, Tweede kamerstuk 29383, nr. 158.
3. Brief van Staatssecretaris van I&M aan de Tweede kamer, mbt. De motie Koopmans, cs., dd. 13 december 2011. Kenmerk IenM/BSK-2011/166400
4. Staatsblad 2012, nr. xxx. Wijziging Activiteitenbesluit in verband met opname van agrarische activiteiten.
5. KWR studie 2011.088, dd November 2011, watervraag concentratiegebieden glastuinbouw in Zuid-Holland
6. Agrimaco: Alternatieven voor brijn in Zuid-Holland, kosten en milieueffecten, 2010
7. Deskstudie alternatieven brijn, Evaluatie brijnbeleid 2010, Grontmij, 22 januari 2009.
8. Gebruik je brijn! Mogelijkheden gietwateropslag in de ondergrond of onder de kas. Xplorelab. Provincie Zuid-Holland, 2012.
9. Onderzoek naar effecten van stopzetting grondwateronttrekking DSM Delft, Fase 1: Monitoringstrategie voor grondwaterstijging, waterkwaliteit en geotechniek, Hoofdrapport, Projectnummer 034.69215, TNO 2007.
10. Ondergrond en grondwaterkwaliteit in relatie tot brijnlozingen in de provincie Zuid-Holland, Deltaris, 2009
11. Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand, Grondwaterrichtlijn, 2006/118/EG.