

HAALBAARHEID KLEINSCHALIGE DRINKWATER- PRODUCTIE



iStockphoto

Is decentrale drinkwaterwinning haalbaar en betaalbaar? Om dat te onderzoeken is een aantal factoren van belang: de beschikbaarheid van bronnen, wet- en regelgeving, kosten, milieu-impact en veiligheid. Voor drie afgelegen locaties in Limburg heeft KWR deze factoren in kaart gebracht, om te zien of standalone zuiveringsinstallaties een alternatief kunnen zijn voor centrale drinkwaterlevering.

De centrale drinkwaterproductie en -distributie heeft in Nederland een hoog niveau: het drinkwater is van uitstekende kwaliteit, vrijwel altijd ruimschoots beschikbaar en gemiddeld goedkoop, namelijk circa €1,50 per m³. In sommige afgelegen gebieden is het technisch echter lastig en daardoor veel duurder om centraal drinkwater te leveren. Je hebt het dan over bedragen van vijf tot zeven euro per m³. Daarom willen drinkwaterbedrijven graag weten of decentrale kleine waterzuiveringen interessant kunnen zijn.

Voor het onderzoek zijn drie hypothetische situaties onder de loep genomen, gebaseerd op zo concreet mogelijke getallen en aannames. Het gaat om twee afgelegen locaties in de Limburgse grensstreek: Rothenbach en Meinweg. De derde locatie is een kleinschalige woonvorm in Munstergeleen, waarvan de bewoners de mogelijkheden willen verkennen om zelf te voorzien in hun waterbehoefte. De orde van grootte verschilt flink: de jaarlijkse waterbehoefte in Munstergeleen bedraagt 534 m³, in Meinweg 2.500 m³ en in Rothenbach 16.000 m³.

Beschikbaarheid van waterbronnen

Allereerst is vastgesteld of er voor stand-alone zuiveringen voldoende water beschikbaar is via lokale bronnen. Dat was het geval. Verder is van belang te weten dat in Rothenbach en Meinweg de bewoners nu drinkwater aangeleverd krijgen via het Duitse leidingnet.

De benodigde zuiveringstechnieken zijn afhankelijk van de gekozen lokale bron.

Opgevangen regenwater is meestal microbiologisch vervuild. Adequate desinfectie is dus van groot belang. Daarnaast kan regenwater ook verontreinigd zijn met andere stoffen, afkomstig uit bijvoorbeeld het verkeer of de industrie.

In de meeste gevallen is grondwater aanwezig dat eventueel gebruikt zouden kunnen worden. Het bevat in dit gebied vrij veel ijzer, wat onderhoud relatief duur maakt. Als water uit een ondiepe bron wordt gewonnen, kunnen verontreinigingen afkomstig van bijvoorbeeld de landbouw niet worden uitgesloten. In dat geval is ook hier een vrij uitgebreide zuivering noodzakelijk.

Kostenramingen

Hoe groter het benodigde debiet, hoe lager de kosten zijn. Vanaf ongeveer 600 huishoudens wordt de kostprijs vergelijkbaar met de gemiddelde kostprijs van het centraal geleverde drinkwater. We hebben het dan over een debiet van rond de 60.000 m³. Significant meer dan nodig is in de casussen van dit onderzoek.

Grondwater is over het algemeen de goedkoopste bron. Regenwater blijkt een relatief dure bron om drinkwater van te maken. Dit heeft te maken met de noodzaak grote tanks of vijvers aan te leggen voor voldoende voorraad om een droge periode te kunnen overbruggen.

Volgens het Drinkwaterbesluit moeten diverse analyses worden uitgevoerd: zowel chemische analyses als micro-biologische. Deze analyses zijn onafhankelijk van het debiet en kosten ongeveer € 20.000 per jaar. Het zal duidelijk zijn dat hierdoor de kosten per m³ of per huishouden bij kleinschalige systemen enorm oplopen. Zolang er nog geen online sensoren beschikbaar zijn om de waterkwaliteit goedkoop en betrouwbaar te meten, zullen kleinschalige systemen altijd erg duur zijn.

Milieu-impact

Uit een eerder onderzoek was al gebleken dat gebruik van opvangen regenwater als bron voor drinkwater in sommige gevallen tot een minimale milieuwinst kan leiden. Als echter ook de aanleg en bouw van kleinschalige installaties wordt meegewogen, komt de milieu-impact van kleinschalige systemen meestal hoger uit dan die van centraal geproduceerd drinkwater. Dit geldt ook voor de casus Munstergeleen. In de beide andere casussen moet een vergelijking gemaakt worden met de aanleg van een lange extra leiding en aanpassingen in het bestaande net en de pompinstallaties. Hierdoor valt decentrale zuivering hier mogelijk iets gunstiger uit.

Voor het decentraal winnen, behandelen en distribueren

van drinkwater is landelijke, provinciale en lokale regelgeving van toepassing. Onttrekking van water ten behoeve van de drinkwatervoorziening is vergunningplichtig. Aangezien er een behoorlijk debiet nodig is, kan onttrekking van water grote gevolgen hebben. Er kan daarom niet op voorhand vanuit worden gegaan dat een vergunning afgegeven zal worden.

Veiligheid en leveringszekerheid

De veiligheid van drinkwater is enorm belangrijk voor de volksgezondheid. De analyses die nodig zijn om de kwaliteit te kunnen garanderen zijn duur. De ontwikkeling van (online) sensoren, die de waterkwaliteit direct kunnen vaststellen en in geval van problemen de levering onmiddellijk kunnen stoppen, is dan ook cruciaal voor het succes van decentrale stand-alone drinkwaterzuiveringen.

Roberta Hofman-Caris, Gijsbert Cirkel, Luuk de Waal,
Hans Huiting (KWR)
Erwin de Bruin (WML)

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



SAMENVATTING

KWR heeft voor drie Limburgse casussen onderzocht of stand-alone zuiveringsinstallaties een interessant alternatief zijn voor centrale drinkwatervoorziening. Vanaf ongeveer 600 huishoudens wordt de productieprijs vergelijkbaar met de gemiddelde prijs van centraal gezuiverd drinkwater. De kosten voor wettelijk verplichte analyses zijn echter hoog en zorgen bij kleinschalige productie voor een significante toename in de kosten per m³ drinkwater. Om de veiligheid van het geleverde drinkwater te kunnen garanderen en het zuiveringsproces economisch haalbaar te maken, is de ontwikkeling van online sensoren noodzakelijk.