

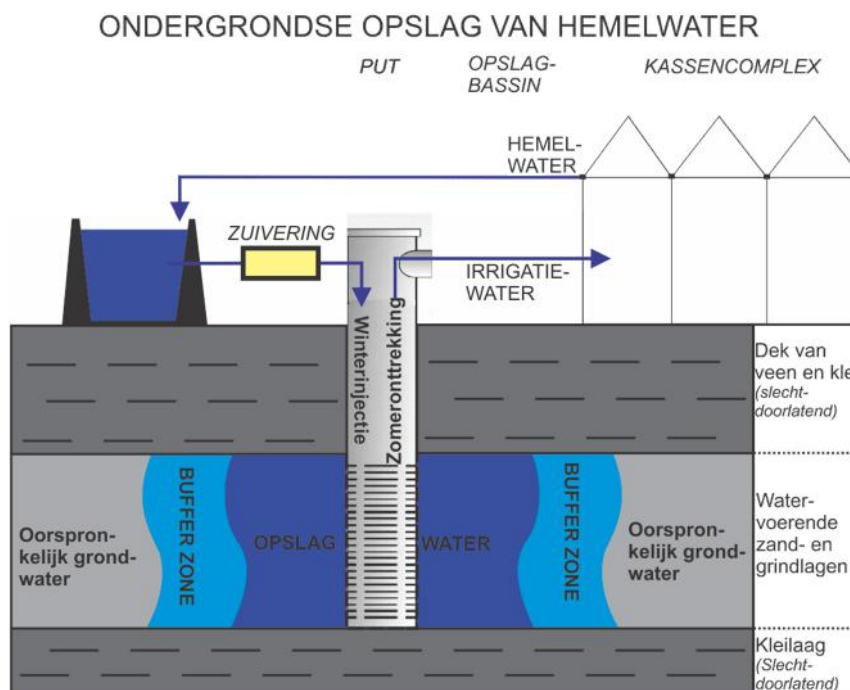
## Toepassing van ondergrondse waterberging in Boskoop

Ondergrondsewaterberging wordt in de glastuinbouw al enige jaren toegepast voor de opslag van hemelwater. Tot voor kort alleen nog in een beperkt aantal gebieden met zoet grondwater (zoals bv Oostland). Door nieuwe kennis is het nu ook mogelijk gietwater op te slaan in brakke of zoute grondwater pakketten. Het grote voordeel van ondergrondse gietwateropslag is de besparing op bovengronds ruimtebeslag. Andere voordelen zijn de constante temperatuur en de constante waterkwaliteit (geen algengroei etc). Een nadeel zijn de verliezen. Niet al het water kan ook weer worden terug gewonnen. Door de nieuwe technieken is met name het opslag rendement sterk verbeterd. Mogelijk is ondergrondse gietwateropslag ook in Boskoop een duurzame en economisch interessante alternatief voor opslag in bassins of silo's.

### Toelichting:

#### *Ondergrondse gietwaterberging*

Het principe van ondergrondse waterberging is dat zoetwater (gietwater) wordt opgeslagen in een zandpakket in de ondergrond en dat bij behoefte van de tuinder/kweker dit water weer wordt opgepompt en benut in de kas. Bij ondergrondse waterberging wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van hemelwater. In het najaar en winter is sprake van een overschot aan water, terwijl in de zomer vaak een tekort aan gietwater is. Bij ondergrondse waterberging wordt hemelwater opgevangen in het bassin en vandaaruit via een zandfiltratie geïnfiltreerd in een zandlaag (aquifer) in de ondergrond (zie figuur). Heeft de tuinder in de zomer extra gietwater nodig dan kan deze het water weer uit de aquifer oppompen en gebruiken in de kas. Het voordeel van ondergrondse waterberging is dat hemelwater optimaal wordt opgevangen, geborgen en benut! De tuinder krijgt dus de beschikking over extra 'ruimte' om gietwater te bergen.



De belangrijkste voordelen van ondergrondse gietwaterberging zijn

- relatief goedkoop. De kosten bedragen ca. 0.15 – 0.40 €/m<sup>3</sup> gietwater. De investeringskosten en operationele kosten zijn relatief laag en regenwater is gratis.
- beperkt bovengronds ruimtebeslag. In de huidige situatie is extra bovengrondse ruimte nodig voor opslag van gietwater. Dit kost ruimte die ook voor productie benut kan worden. Daarnaast zijn de bergingsbassins landschappelijk minder aantrekkelijk

Ondergrondse waterberging en – onttrekking is succesvol als de kwaliteit van het onttrokken water voldoet aan de eisen voor goede gietwaterkwaliteit en wanneer kwantitatief aan de gewenste vraag kan worden voldaan!

Door ondergrondse waterberging in zout grondwater zal niet alle het water kunnen worden teruggewonnen. Een deel van het zoete water gaat verloren door menging met het zoute/brakke water (dispersie).

#### Boskoop (geschiktheidskaarten)

Voor de regio Boskoop zijn geschiktheidskaarten opgesteld voor ondergrondse waterberging. Deze kaarten geven een indicatief beeld van de situatie in de omgeving van Boskoop. Naar voren komt dat het gebied van Boskoop (kern en oosten) relatief gunstig is voor ondergrondse waterberging. Het grondwater aldaar is brak (150 – 500 mg Cl/L) en de grondwaterstroming beperkt. In de droogmakerijen zijn de chloride concentraties in het grondwater hoger (500 – 2000 mg Cl/L), en op de overgangen naar de droogmakerijen neemt de grondwaterstroming toe (5 – 20 m/jaar). In deze gebieden is de situatie minder gunstig voor ondergrondse waterberging.