

Brak grondwater

The Freshman project



Meer drinkwater en meer opslagcapaciteit

The sweetness of brackish water



Nationaal
Park
**Hollandse
Duinen**



dunea 
DUIN & WATER

Schoon zoet water is waardevol en daar moet iedereen zich voor blijven inzetten. Maar wanneer er niet voldoende zoet water is, kan brak grondwater dan ook drinkwater worden? En ontstaat er dan ondergronds meer opslagruimte voor zoet water? Op deze productielocatie maken we drinkwater en doen we onderzoek naar de inzet van brak grondwater.

Meer bronnen, meer zekerheid





Droogte, vervuiling van industrie, landbouw en huishoudens, maken dat rivierbronnen als de Maas en de Lek niet altijd de gewenste kwaliteit hebben voor drinkwaterproductie. Met extra bronnen voor drinkwater en een grotere opslagcapaciteit, is levering onder ongunstige omstandigheden langer mogelijk. Bovendien zijn de lange leidingen die het water van de rivieren naar de duinen transporteren kwetsbaar. Dunea wil onder alle mogelijke omstandigheden voldoende drinkwater van hoge kwaliteit kunnen blijven leveren.

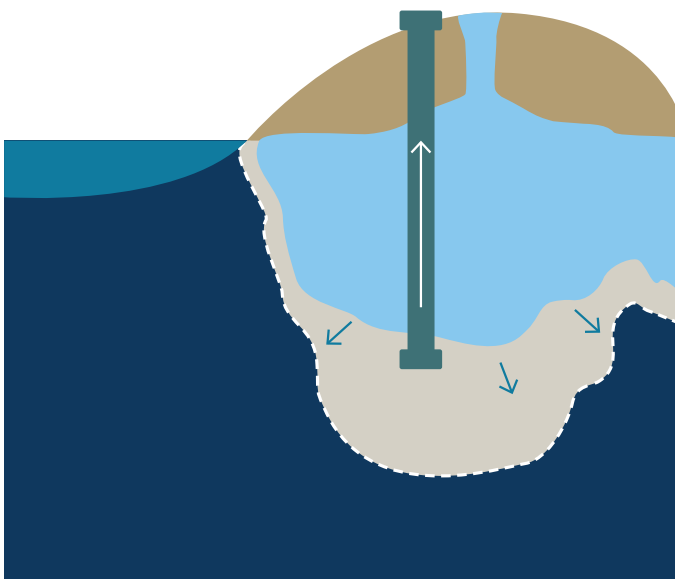
Wat kan ik doen?

Aanpassen aan het klimaat kan op elke schaal. U kunt helpen door bewust & duurzaam met kraanwater om te gaan. Kraanwater dat u niet vraagt hoeft niet te worden gemaakt. Dat scheelt energie en grondstoffen. Met een regenton laat u zoet water niet verloren gaan. Prima voor de planten bijvoorbeeld. Kijk voor meer tips op dunea.nl/waterbewust.

Hoe het werkt

How it works

	Zoetwaterlaag 75 meter diep	<i>Freshwater layer</i> 75 meter deep
	Zout water Vanaf 105 meter diep	<i>Salt water layer</i> From 105 meter deep
	Brakwaterlaag 75-105 meter diep	<i>Brackish water layer</i> 75-105 meter deep
	Duinen	<i>Dunes</i>

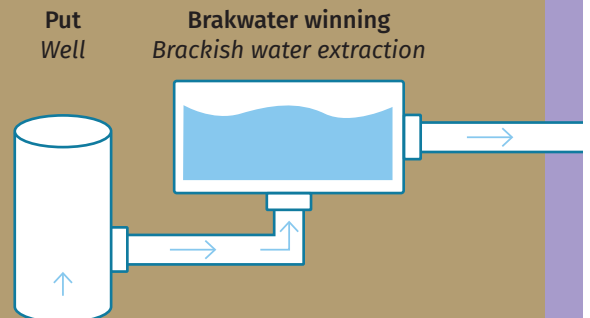


Processtap 1

Process step 1

Het brakke grondwater wordt op een diepte van -75 tot -105 meter NAP onttrokken uit de duinbodem. Daarna wordt het via een transportleiding naar een speciale zuivering gepompt.

Brackish groundwater will be extracted from the dunes at a depth of -75 to -105m below sealevel (NAP). Then, the water will be transported to a water treatment unit.



Clean fresh water is valuable, and one must continue to protect it. When there's not enough, can brackish groundwater also be used as a source of drinking water? Does it create more storage for fresh water in the underground? At this production site we produce tap water, plus we research the use of brackish water.

More sources, more certainty

Droughts, pollution by industry, agriculture, and households cause a lower water quality in rivers such as the Meuse and the Lek. With additional sources for drinking water and a larger storage capacity, drinking water supply can be maintained for a longer period of time in unfavorable conditions. Also, the long transport pipes from the rivers to the dunes are vulnerable. Dunea wants to ensure a reliable drinking water supply under all possible conditions.

Can I help?

Adapting to climate change is possible at any scale. You can help by using tap water in a smart and sustainable way. Tap water that is not demanded, does not need to be produced. This saves energy and resources. Use water from a rain barrel to water plants in the garden for instance. For more advice, please visit dunea.nl/smartwateruse.

Processtap 2

Process step 2

De zuivering begint met een kaarsenfilter. Dit is een heel fijnmazige zeef die de membranen beschermt. Als er te veel deeltjes voorkomen in het water, slaat het kaarsenfilter dicht en wordt de toevoer naar het membraanfilter afgesloten.

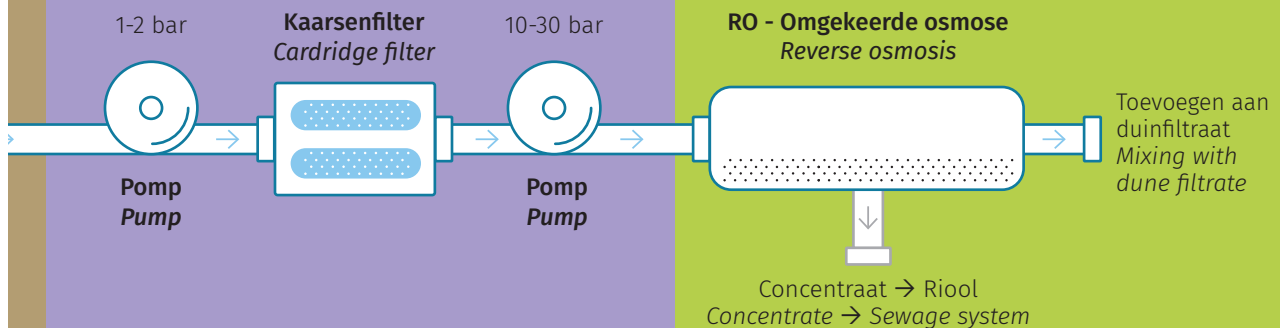
The purification starts with a cartridge filter, a fine sieve that will prevent particles from entering the RO membranes. When too many particles are present, the flow to the RO membranes will stop.

Processtap 3

Process step 3

Het RO membraan zuivert bijna alle moleculen uit het water, zelfs zout. De schone productiestroom uit de membranen wordt vervolgens gemengd met gewonnen water uit de duinen (duinfiltraat) en ondergaat tot slot de bestaande eindzuivering.

The RO membrane removes almost all molecules from water, even salts. The clean stream produced by the RO membranes will then be mixed with dune filtrate (water extracted from the dunes) and finally undergoes the current post-treatment.





FRESHMAN staat voor 'Sustainable Freshwater Management in coastal zones'. Het project wordt uitgevoerd door Dunea i.s.m. partners en is gesubsidieerd door LIFE, een subsidieprogramma van de Europese Unie. LIFE ondersteunt innovatieve projecten die passen in het Europese natuur-, milieu- en klimaatbeleid.

FRESHMAN stands for 'Sustainable Freshwater Management in coastal zones' and is performed by Dunea in collaboration with partners. This project is financed by the EU-LIFE Climate Action Programme under Grant Agreement number LIFE19 CCA/NL/001222 – LIFE_FRESHMAN.



Meer informatie:
Dunea.nl/brakgrondwater



More information:
Dunea.nl/life-freshman

