

Influence of artificial and natural pressures on fresh groundwater discharge and saltwater intrusion in the Belgian coastal area

Ghent University- Marieke Paepen

Groundwater is an important resource of potable water in Belgium. However, the shallow groundwater reservoir in the coastal region is mostly filled with brackish or salt water (e.g. under the beach and in the low lying polder area). Which is why the production of drinking water mainly occurs in the dunes, where a freshwater lens is present, recharged with rain water. Part of this fresh water flows towards the North Sea, while the surrounding brackish and salt water can affect the freshwater by intrusion. The potable groundwater reservoir in the dunes is strongly influenced by natural (width of the dunes, type of sediments in the water bearing layer,...) and artificial factors (pumping of groundwater, urbanization,...).

This project assesses the influence of all these factors on the discharge of the groundwater towards the North Sea along the Belgian coast. The groundwater outflow is the natural loss of valuable drinking water and it can transport nutrients and pollutants to the North Sea. Also, the presence of saltwater intrusion is studied, since it can salinize the fresh groundwater reserves.

Grondwater is een belangrijke bron van drinkbaar water in België. Het ondiepe grondwaterreservoir van de kustregio is echter voor een groot deel gevuld met brak of zout water (bvb. onder het strand en in de polders). De productie van drinkwater gebeurt daarom voornamelijk in de duinen, hier is een zoetwaterlens aanwezig die wordt aangevuld met regenwater. Een deel van dit zoete water stroomt richting de Noordzee, terwijl het omliggende brak en zoute water kan binnendringen in de zoetwaterlens. Het drinkbaar grondwaterreservoir in de duinen is sterk beïnvloed door natuurlijke (breedte van de duinen, soort sedimenten waaruit de watervoerende laag is opgebouwd,...) en menselijke factoren (oppomping van grondwater, urbanisatie,...).

Dit project bekijkt de invloed van al deze factoren op de uitstroming van het grondwater richting de Noordzee langsheen de Belgische kust. De grondwateruitstroming is een natuurlijk verlies van het kostbare drinkwater en het kan voedings- en vervuilende stoffen transporteren richting de Noordzee. Ook de aanwezigheid van zoutwaterintrusie wordt bekeken, aangezien deze de waardevolle drinkwaterreservoirs kan verzilten.