

De strijd tussen zoet en zout

Maaïke Gaaff

Onderzoeksvraag

Hoe ligt de zoet/zout verhouding van het grondwater op Texel?

Gebiedsbeschrijving

Texel is een klein eiland. Aan de westelijke kust ligt een brede zandduin regio. Hier vindt men een grondwaterspiegel van 4 meter boven de gemiddelde zeewaterspiegel. Aan de oostzijde ligt van noord tot zuid een dijk. Tussen deze twee ophogingen liggen relatief kleine natuurreservaten en bosgebieden, maar het grootste gedeelte bestaat uit weide of landbouwgrond. Het laagste punt in de Prinshendrikpolder ligt op 2 meter onder de gemiddelde zeewaterspiegel. In het midden van het eiland ligt een heuvel, 'de Hogeberg', met het hoogste freatisch vlak van 4,75 meter boven de gemiddelde zeewaterspiegel. Onder de duinen en de Hogeberg liggen grote zoetwaterbellen.



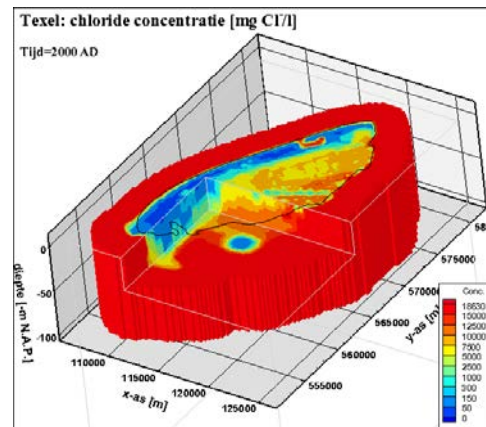
Figuur 1: Schets van de grondwaterspiegelhoogtes op Texel. Gele kleur zijn inrijingsgebieden, blauw geeft kwelgebieden aan. (Waddenvereniging Texel, 2010).

Resultaten

Texel heeft twee gebieden waar inrijing optreedt en waar zich onder de grond een zoet grondwaterpakket bevindt. In de duinregio is dit pakket het grootst met soms dieptes van meer dan 40 meter onder het gemiddeld zeeniveau. Onder de Hogeberg zit het andere inrijingsgebied met een zoetwaterlaag die tot 10 meter onder het zeeoppervlak rijkt. Deze twee gebieden zijn de zoetwaterleveranciers van het eiland. Dit grondwater verplaatst zich naar lagere gebieden en vormt zo de zoetwaterlens onder het maaiveld. Op de laagste gebieden is deze niet groter dan enkele meters. De relatie hoogte-zoetgrondwater is te zien op figuur 1. De geel omlijnde gebieden zijn zoetwatergronden en de blauwe gebieden zijn gronden die te nat zijn voor de landbouw. De gearceerde gebieden zijn de landbouw gebieden.

Het zoute grondwater wordt aangevoerd doordat het zeewater bij de kusten infiltrereert in de grond. Dit grondwaterpakket zit tot wel 300 meter diep. Veel

dieper dan de zoetwaterpakketen. Op de grens van deze pakketen ligt een laag van brak water.



Figuur 2: Chloridegehalte in de bovenste grondwaterlaag in mg/L. (G.J. Witjes, 2000).

Op sommige plekken zijn de drukverschillen zo hoog dat er kwel op treedt. Er stroomt dan brak water naar het oppervlak toe. Dit zorgt ervoor dat de bovenste laag steeds zouter wordt. Er treedt verzilting op. Dit is te zien op afbeelding 3 waar de rode kleur in de grafiek een hoog chloride gehalte aangeeft. Een blauwe kleur geeft een laag chloride gehalte aan. Een hoog chloride gehalte betekent een hoog zoutgehalte.



Figuur 3: Zilt landbouw. De landbouw probeert om te gaan met de nieuwe zoute grond. (Zilt Proefbedrijf Texel, 2014)

Conclusie

Texel heeft twee zoete grondwaterpakketen tegenover een zeer groot zout grondwaterpakket. Het zoete waterpakket is dun waardoor er soms brak water naar het oppervlak stroomt. Hierdoor treedt er in lage gronden verzilting van de bodem op.

Referenties

- [1] Waddenvereniging Texel. (2010, januari 28). Schetsboek Texel. De Koog, Noord-Holland, Nederland.
- [2] Arco van Vugt, G. O. (2003). Modellerings van het zoet-zout grondwatersysteem op Texel. *Stromingen* 9, 46.
- [3] G.J. Witjes, W. (2000). Groot Geohydrologisch Onderzoek Texel. In W. G.J. Witjes, Groot
- [4] *Geohydrologisch Onderzoek Texel* (p. 73). Witteveen+Bos, 2000.
- [5] Zilt Proefbedrijf Texel. (2014, april 14). De Zilt Aardappel. Opgeroepen op december 7, 2014, van zilt proefbedrijf: www.ziltproefbedrijf.nl