

# Grip op grondwater in Friesland

In opdracht van Provincie Fryslân heeft Tauw een inventarisatie uitgevoerd van de optimale grondwaterstanden en de knelpunten in Friesland. Dit is gebeurd in het kader van het GGOR (het Gewenste Grond- en OppervlaktewaterRegime) dat in 2010 moet zijn vastgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de resultaten van het grondwatermodel MIPWA en het instrumentarium Waterlood. De inventarisatie kan als referentie dienen voor gebiedsstudies waar de hydrologie, ecologie en landbouwkundige toestand in meer detail aan bod komt.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water is vastgelegd dat uiterlijk in 2010 het Gewenste Grond- en OppervlaktewaterRegime (GGOR) moet zijn vastgelegd om tot een betere afstemming van het waterbeheer op het landgebruik te komen, waarbij ook aandacht is voor de ruimtelijke relaties in het watersysteem. Het GGOR is daarmee zowel een middel in de aanpak van de verdroging<sup>1)</sup> als een methode om knelpunten in landbouwgebieden te inventariseren. Voor de Provincie Friesland zijn al GGOR-studies<sup>2)</sup> uitgevoerd, maar tot nu toe ontbrak een totaalbeeld van in hoeverre het huidige waterbeheer voldoet. Tauw voerde begin dit jaar een eerste inventarisatie uit<sup>3)</sup>.

Hiervoor is gebruik gemaakt van het door STOWA uitgebrachte Waterlood<sup>4,5)</sup>. Hiermee kan in beeld worden gebracht welke hydrologische situatie optimaal is voor een gegeven functie en in hoeverre daar in de huidige situatie aan wordt voldaan. Hiervoor zijn gegevens nodig van grondwaterstanden (GHG, GVG, GLG), grondgebruik (LGN), bodemtype en het voorkomen van kwel. Eén van de voornaamste oorzaken dat tot nu toe nog geen totaalbeeld van de waterhuishoudkundige toestand beschikbaar was, was het ontbreken van gebiedsdekkende gegevens van grondwaterstanden en kwel/infiltratie op een voldoende detailniveau. Met de komst van het model MIPWA<sup>6)</sup> (Methodiek-ontwikkeling Interactieve Planvorming ten behoeve van het Waterbeheer) in 2007 is hierin verandering gekomen. Niet alleen zijn nu gedetailleerde bestanden beschikbaar van kwel/infiltratie en grondwaterstanden,

**Afb. 1: Het grondwatermodel MIPWA dekt een groot deel van Noord-Nederland (grijs gearceerd).**



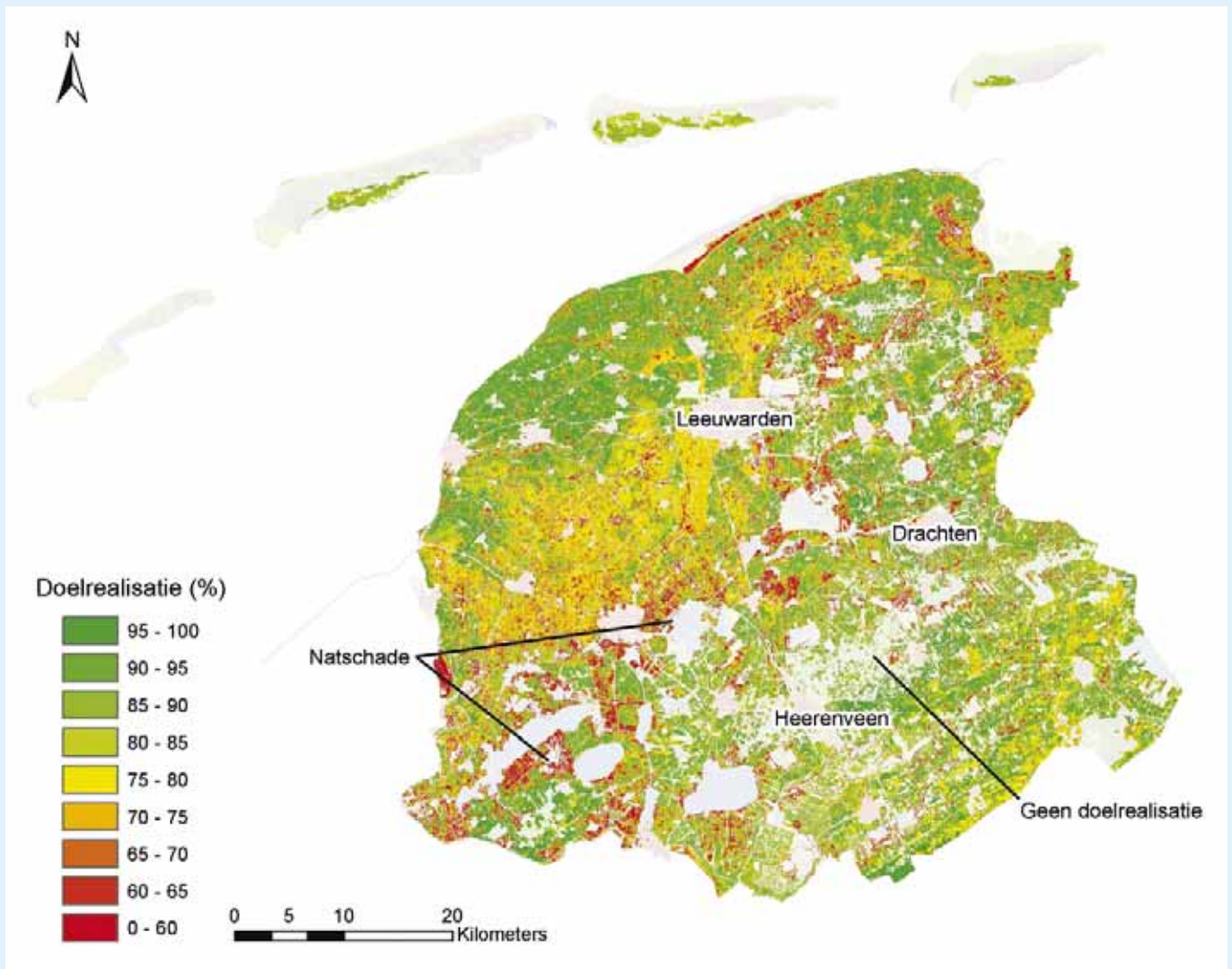
ook biedt het MIPWA-model de mogelijkheid om de effecten van veranderingen in het waterbeheer door te rekenen. Voor de waddeneilanden is gebruik gemaakt van de Gd-kartering<sup>7)</sup> van Alterra. Het optimale waterregime voor de landbouw wordt weergegeven als een optimale gemiddelde hoogste en een optimale gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG). Voor terrestrische natuur wordt naast de GLG ook de optimale Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) weergegeven. Deze is bepalend voor de groei (de zuurstofvoorziening in het voorjaar) van vegetatie. De knelpunten die naar voren komen bij zowel de landbouw als de natuur, worden uitgedrukt als doelrealisatie. Deze laat procentueel zien in welke mate de actuele waterhuishouding voor landbouw en natuur voldoet. De doelrealisatie is 100 procent wanneer de functie zonder enige hydrologische beperking kan worden vervuld<sup>8)</sup>. In de praktijk wordt deze situatie zelden gehaald.

De inventarisatie toont aan dat in het noorden en het zuidoosten van Friesland sprake is van een goede waterhuishouding voor de landbouw (zie afbeelding 2, de groene kleur). De doelrealisatie is hier 60 tot 100 procent. Boven de Friese meren in het knipkleigebied scoort de doelrealisatie lager, doordat hier de grondwaterstanden in

de zomer verder uitzakken dan optimaal is (geel op de kaart). Rond de Friese meren is de opbrengst van de landbouw niet optimaal. Door natschade ligt hier de doelrealisatie lager dan 60 procent (rood op de kaart). Voor een hogere opbrengst in dit gebied zal de waterhuishouding aangepakt moeten worden. Wanneer dit niet mogelijk of wenselijk is, kan er voor gekozen worden de lagere opbrengst te accepteren of stappen te zetten in de richting van een functiewijziging naar een natuurbestemming. Het oordeel over de aangewezen natuurdoelen is niet zo eenduidig. De eisen van het gewenste waterregime liggen een stuk scherper, wat al snel resulteert in een zeer positief of juist in een zeer negatief resultaat. Bij uitwerking op gebiedsniveau moet er rekening mee worden gehouden dat voor het realiseren van natuurwaarden deze niet alleen afhankelijk zijn van de waterhuishouding, maar ook van andere factoren zoals voedselrijkdom en zuurgraad.

De gebruikte versie van Waterlood vertoont verschillen met de voorgaande versies. De modules 'waterkwaliteit' en 'functie afweging' zijn verdwenen, omdat deze onvoldoende gebruikt werden. Verder zijn de interpolatieregels tussen de gemiddeld laagste en gemiddeld hoogste grondwaterstand aangescherpt. Dit betekent dat combinaties tussen beide, die in werkelijkheid zelden





Afb. 2: Doelrealisatie voor landbouw. Ten noordoosten van Heerenveen wordt deze niet berekend, rond de Friese meren slechts in geringe mate door natschade.

voorkomen maar wel berekend zijn in MIPWA, niet meer door het instrumentarium worden meegenomen. Dit fenomeen blijkt ook voor te komen in de resultaten. Voor de polders van het 4e en 5e Veendistrict, ten noordoosten van Heerenveen, worden namelijk geen knelpunten (doelrealisatie) in kaart gebracht (zie afbeelding 2). Tijdens het gebruik van Waterlood kwamen enkele belemmeringen naar voren. Zo zal de gemiddelde gebruiker met een standaard computer niet in staat zijn om een gebied als Friesland in één keer door te rekenen. Het instrumentarium vergt namelijk een grote reken capaciteit. Door het opknippen van het gebied is dit toch eenvoudig op te lossen. Verder bevat Waterlood een aantal fouten. Zo blijkt dat de meteokaart van Nederland niet op de juiste manier wordt geschematiseerd, waardoor ook de resultaten van Waterlood niet gebiedsdekkend zijn. Bovendien is een aantal bestanden, nodig voor de conversie van de bodemcodes naar de grondwaterregimes, onjuist. In de nieuwste versie van Waterlood 2007 (versie 1.2.1) zijn deze fouten verholpen.

Met deze eerste inventarisatie is een globaal beeld geschetst van de knelpunten in het waterbeheer in Friesland. Dit kan als referentie dienen voor gebiedsstudies waar de hydrologie, ecologie en de landbouwkundige toestand in meer detailniveau aan bod kan komen. In de regionale studies is het mogelijk de MIPWA-resultaten te laten toetsen door gebiedsdeskundigen en dieper in te gaan op welke natuurdoeltypen voorkomen dan wel haalbaar zijn. Wetterskip Fryslân maakt inmiddels gebruik van de resultaten door deze te betrekken in de planvorming voor het vaststellen van het GGOR.

#### LITERATUUR

- 1) Van Delft S., J. Holtland, J. Runhaar, P. Mekking en P. Jansen (2002). Verdrogingskartering in natuurgebieden: proefkartering Beekvliet, Alterra. Rapport 566-2.
- 2) Van Vugt A. en M. Bootsma (2004). Ervaringen met het toepassen van 'Waterlood' in Friesland: zoeken naar optimalere waterhuishouding voor landbouw én natuur. Dekker en Nordemann.
- 3) Ebberts E. (2008). Fries grondwater tussen optimaal en actueel; bepaling van het OGOR en de

doelrealisaties voor landbouw- en natuurgebieden in Friesland. Tauw.

- 4) Van Driel D. en M. Boss (2007). Gebruikshandleiding en programmatuur Waterlood 2007. STOWA. Rapport 2007-19.
- 5) Runhaar H. en S. Hennekens (2006). Hydrologische randvoorwaarden natuur. Versie 2.2. Alterra.
- 6) Berendrecht W., J. Snelvangers, B. Minnema en P. Vermeulen (2007). MIPWA: a methodology for interactive planning for water management. TNO.
- 7) De Grijter J., J. van der Horst, G. Heuvelink, M. Knotters en T. Hoogland (2004). Grondwater opnieuw op de kaart. Methodiek voor de actualisering van grondwaterstands informatie en perceelsclassificatie naar uitspoelingsgevoeligheid voor nitraat. Alterra. Rapport 915.
- 8) Osté A. en E. Gloudemans (2004). Waterlood: meerwaarde?: studie naar toepasbaarheid in Zuid-Holland. Dekker en Nordemann.

**Eric Ebberts (Tauw)**  
**Daniël van Buren (Provincie Fryslân)**