

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater

Augustus 2014

De grondwaterstandindicator geeft een beeld van de huidige stijghoogte van het grondwater ten opzichte van het verleden. De analyse van de stijghoogtegegevens is gebaseerd op maandelijkse peilmetingen door de VMM aangevuld met peilmetingen van het SCK en De Watergroep. De peilmetingen worden op twee manieren met historische gegevens vergeleken : Een relatieve situering van de stijghoogte, dit houdt in dat, per peilfilter, de stijghoogte van de laatste maand vergeleken worden met de stijghoogtes van die maand in de afgelopen jaren (wat is de toestand voor de tijd van het jaar ?) en een absolute situering waarbij de stijghoogte vergeleken wordt met de volledige stijghoogtereeks. Tegelijkertijd wordt er bepaald of er een relatieve stijging of daling is opgetreden tussen de voorlaatste en de laatste maand. De gegevens worden in een kaart en een aantal grafieken verwerkt. Hierdoor krijgt men een beeld van de toestand voor de tijd van het jaar, of het grondwater dan ook historisch hoog of laag staat en of het al dan niet aan het normaliseren is.

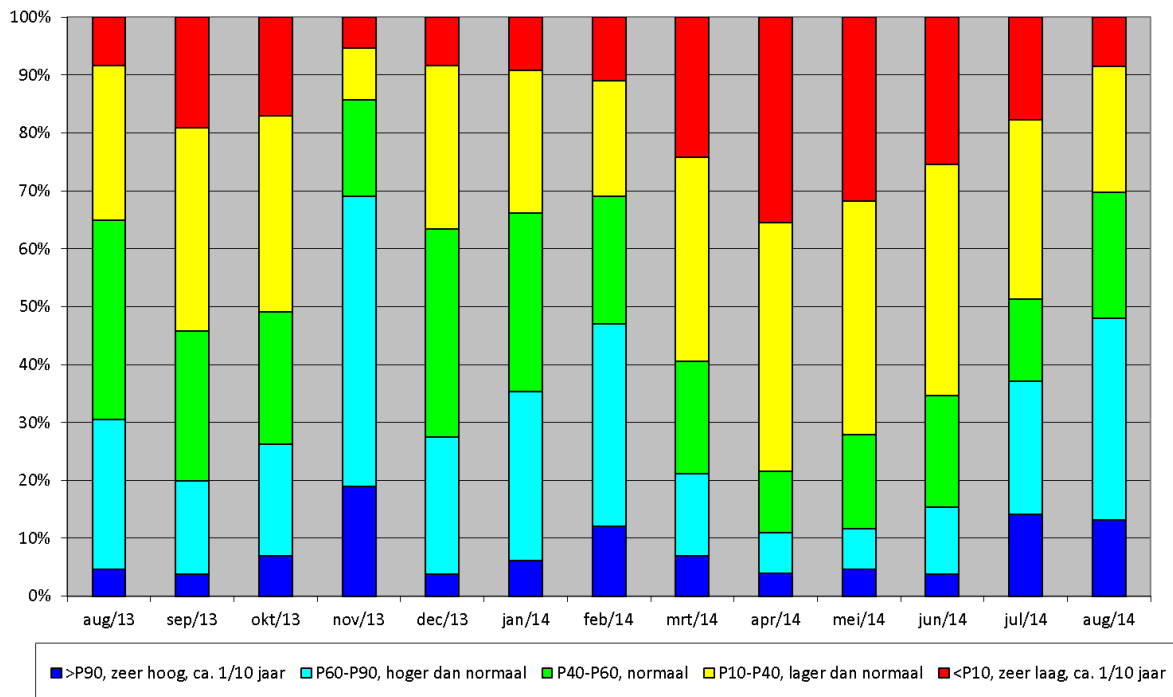
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer van de recente klimatologische variaties en deze kunnen getoetst worden aan een relatief lang verleden.

1. Historische vergelijking

1.a. Relatief : Wat is de toestand voor de tijd van het jaar ?

De analyse van de stijghoogtegegevens wordt maandelijks uitgevoerd. Deze analyse houdt in dat, per peilfilter, de stijghoogte van de laatste maand vergeleken worden met de stijghoogtes van die maand in de afgelopen jaren. Dit wordt in een percentiel uitgedrukt. Voor elke putfilter wordt de percentiel bepaald van de stijghoogte ten opzichte van de historische stijghoogtes, zonder echter zelf deel uit te maken van de te analyseren set. Als de stijghoogte lager is dan het tiende percentiel van de historische stijghoogtes (voor de betrokken maand) is dit een zeer lage stijghoogte, dit komt ca. één keer om de tien jaar vóór (in de betrokken maand). De klassenindeling wordt vervolledigd met volgende grenzen, het 40^{ste}, 60^{ste} en 90^{ste} percentiel. Hoewel de analyses van de voorbije dertien maand naast elkaar getoond worden in dezelfde grafiek, is het niet verantwoord om dit als een stijghoogteverloop te interpreteren.

In augustus is de grondwaterstand op 48 % van de locaties hoog (35 % hoger dan normaal en 13 % zeer hoog), op 30 % laag (8 % zeer laag en 22 % lager dan normaal) en op 22 % normaal (Figuur 1). De stijghoogte is eerder hoog voor de tijd van het jaar hoewel er ook bijna een derde van de locaties lage grondwaterstanden vertonen voor de tijd van het jaar.

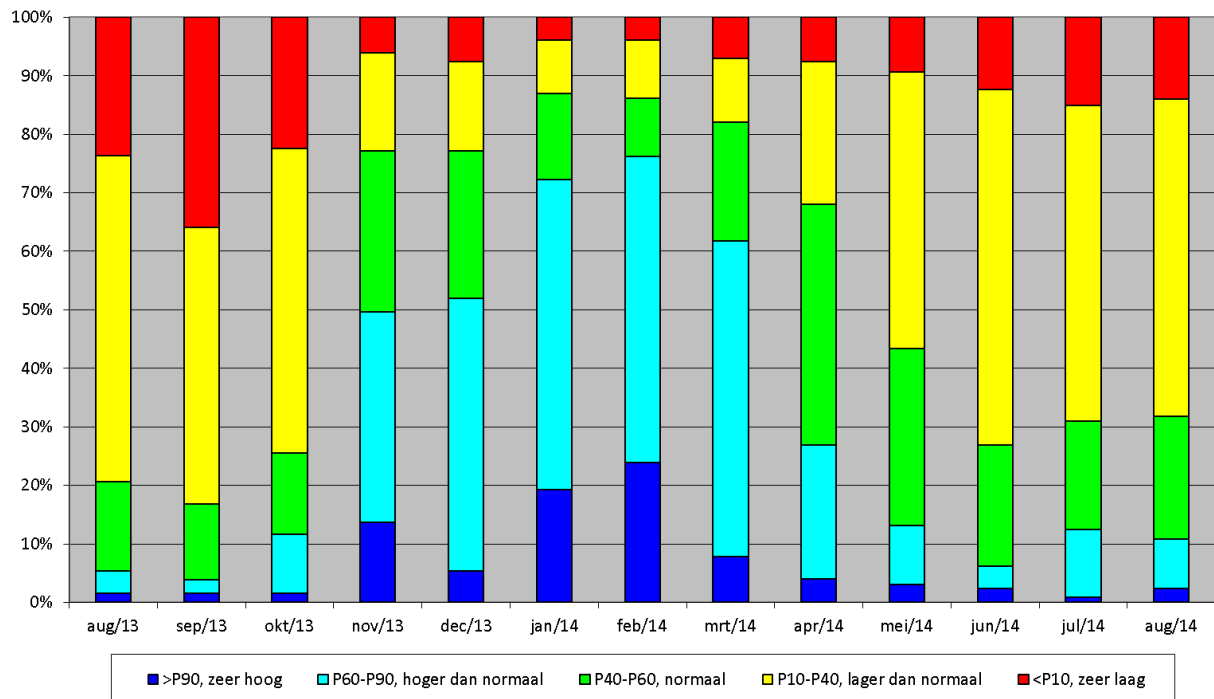


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

1.b. Absoluut : Staat het grondwater historisch hoog of laag ?

Deze analyse houdt in dat de stijghoogte van de huidige maand vergeleken wordt met de volledige historische stijghoogtereeks (alle voorbije maanden en jaren). De stijghoogte wordt in een percentiel uitgedrukt. Een extreem hoge stijghoogte ($> P10$) wil zeggen dat de stijghoogte, voor een meetreeks van 10 jaar ononderbroken maandelijkse metingen, ca. 12 maal gemeten werd op een totaal van 120 metingen. De percentielen worden voor alle peilputten berekend, de percentages aan zeer hoge, hoge, normale, lager dan normale en zeer lage stijghoogtes worden dan bepaald. Het resultaat is een absoluut beeld van de toestand van het freatisch grondwater. Deze absolute analyse zal, afhankelijk van de tijd van het jaar, de extremiteit en de richting van de stijghoogteverdeling, ofwel een extremer ofwel een normaler beeld geven van de toestand dan de relatieve analyse (1.a.).

In de maand augustus 2014 waren 68 % van de stijghoogtes laag (54 % lager dan normaal en 14 % zeer laag), 21 % normaal en 11 % hoog (Figuur 2). De toestand is in grote lijnen vergelijkbaar met de twee vorige maanden (juni en juli).

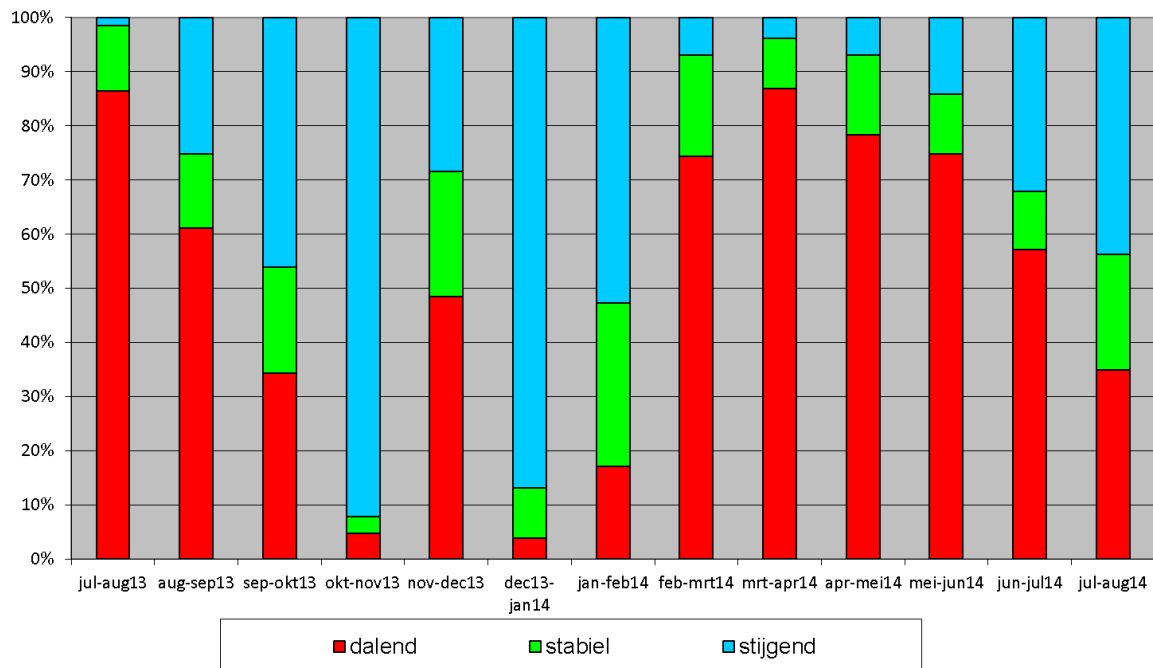


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

2. Is het grondwater gestegen of gedaald ?

De stijging of daling wordt bepaald tussen de voorlaatste en de laatste maand. Door het grote aantal peilfilters en het risico op interpretatievariëaties wordt hier gekozen om een meetbare grens in te stellen om te bepalen of de stijghoogte veranderd is en in welke zin. Hiervoor wordt per peilfilter voor de volledige stijghoogtereeks bepaald wat de mediane stijghoogte is op maandelijkse basis. Uit deze gegevens wordt het verschil tussen de maximale en minimale stijghoogte bepaald. Als de verandering in stijghoogte meer dan 5 % hiervan is wordt dit als stijging of daling aanzien. Als dit niet het geval is wordt het als stabiel beschouwd. Als er in de voorlaatste maand geen meting is kan deze analyse niet worden uitgevoerd.

Tussen juli en augustus 2014 is de stijghoogte op 35 % van de locaties gedaald, op 21 % stabiel gebleven en op 44 % gestegen (Figuur 3). Sinds de periode februari-maart neemt het aantal locaties met dalende stijghoogtes systematisch af ten voordele van stijgende stijghoogtes. Tot de periode juni-juli waren er ook altijd meer dalende dan stijgende stijghoogtes. In de huidige periode wordt de trend wel bevestigd maar is de situatie overgegaan tot één met meer stijgende dan dalende stijghoogtes. Dit verklaart ook waarom tussen juli en augustus er bijna geen verandering is in de verdeling van absolute stijghoogtes (zie Figuur 2).

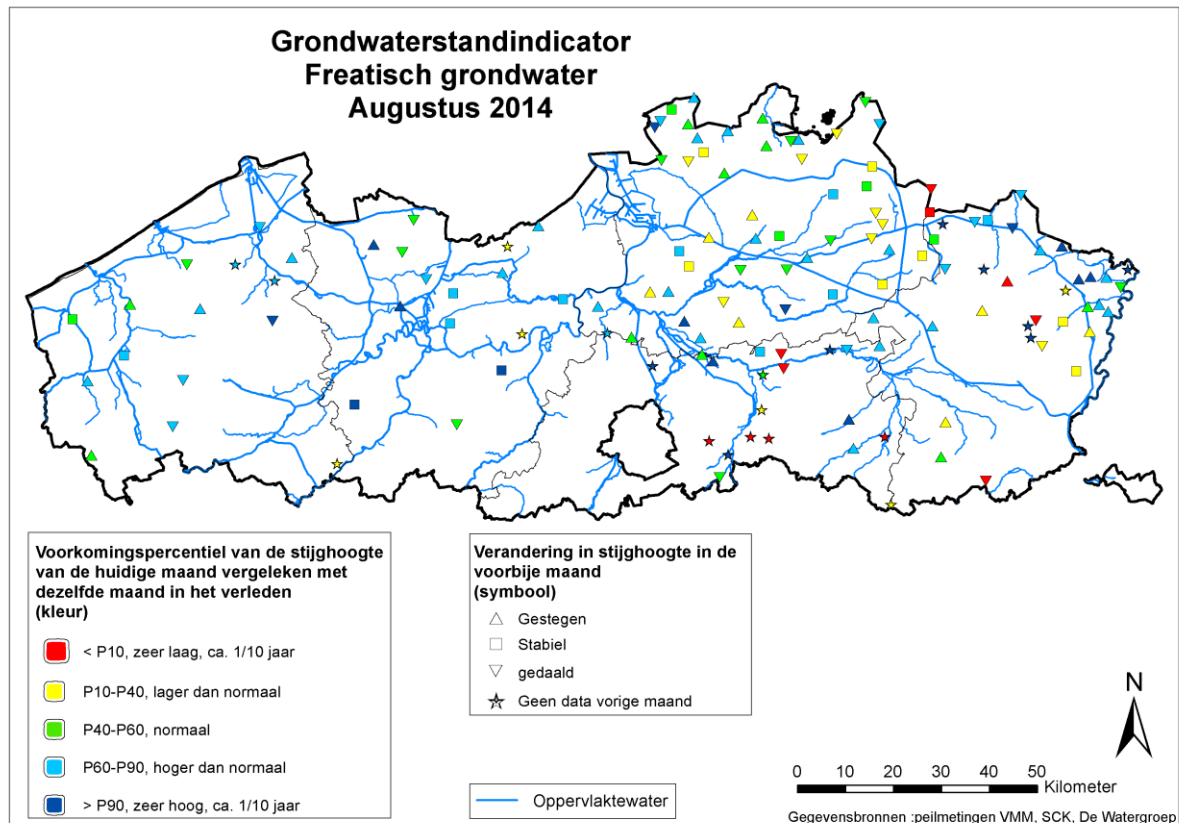


Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

3. Overzicht

De gegevens worden op kaart gepresenteerd volgens een standaard kleuren/symbolen patroon. Het bestaat uit een combinatie van het relatieve percentiel (kleurcode) en de stijghoogtewaardering (driehoek symbool).

De locaties met lage stijghoogtes bevinden zich vooral in het oosten van Vlaanderen, verspreid over de volledige provincies Antwerpen en Limburg en Vlaams-Brabant. Zeer lage stijghoogtes komen vooral voor op het Kempens Plateau, langs de Dijle en de Demer. Hoger dan normale en zeer hoge stijghoogtes komen verspreid over Vlaanderen voor (Figuur 4).



Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.

4. Conclusie

Sinds de periode februari-maart zijn er meer dalende dan stijgende en stabiele stijghoogtes, met tegelijk een afname van de dalende en een toename van de stijgende stijghoogtes. Tussen juli en augustus is het resultaat dat er meer stijghoogtes stijgen dan dalen (Figuur 3). Tussen februari en juni zijn het aantal locaties met hoge stijghoogtes afgenomen en vervangen door lage stijghoogtes. Sinds juni is de verdeling van de absolute stijghoogtes min of meer gestabiliseerd tot een situatie met een meerderheid aan lage stijghoogtes dat rond 70 % ligt (Figuur 2). Voor de tijd van het jaar is de stijghoogte echter eerder hoog maar de normale, lager dan normale en lage stijghoogtes vormen ook een belangrijk aandeel (Figuur 1).

De lager dan normale stijghoogtes (voor de tijd van het jaar) zijn vooral verspreid over heel het oostelijk deel van Vlaanderen. De zeer lage stijghoogtes zijn geconcentreerd op het Kempens Plateau en langs de Dijle en Demer valleien. De hoge stijghoogtes komen verspreid voor over heel Vlaanderen (Figuur 4).