

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater September 2013

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.

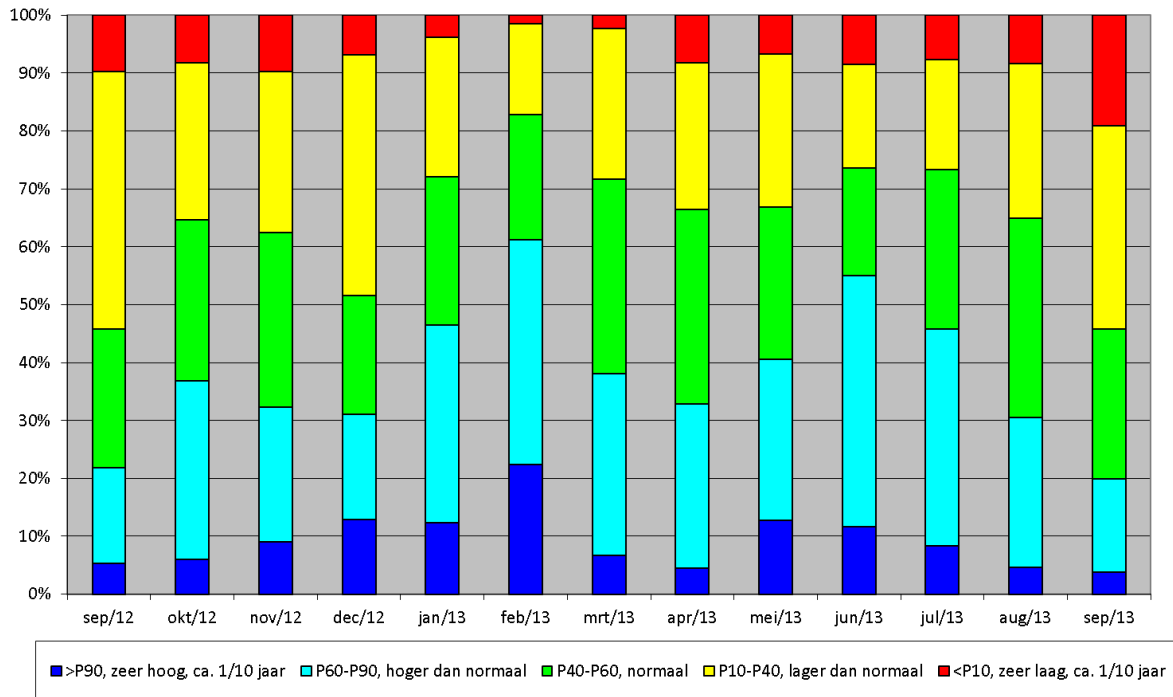
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer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

Ten opzichte van vorige septembermaanden zijn er 54 % lage stijghoogtes, waarvan 19 % zeer laag. 26 % van de stijghoogtes zijn normaal en 20 % hoog (Figuur 1). De stijghoogtes van deze maand september zijn de laagste na september 2009. In september 2009 waren de stijghoogtes nog lager voor de tijd van het jaar.

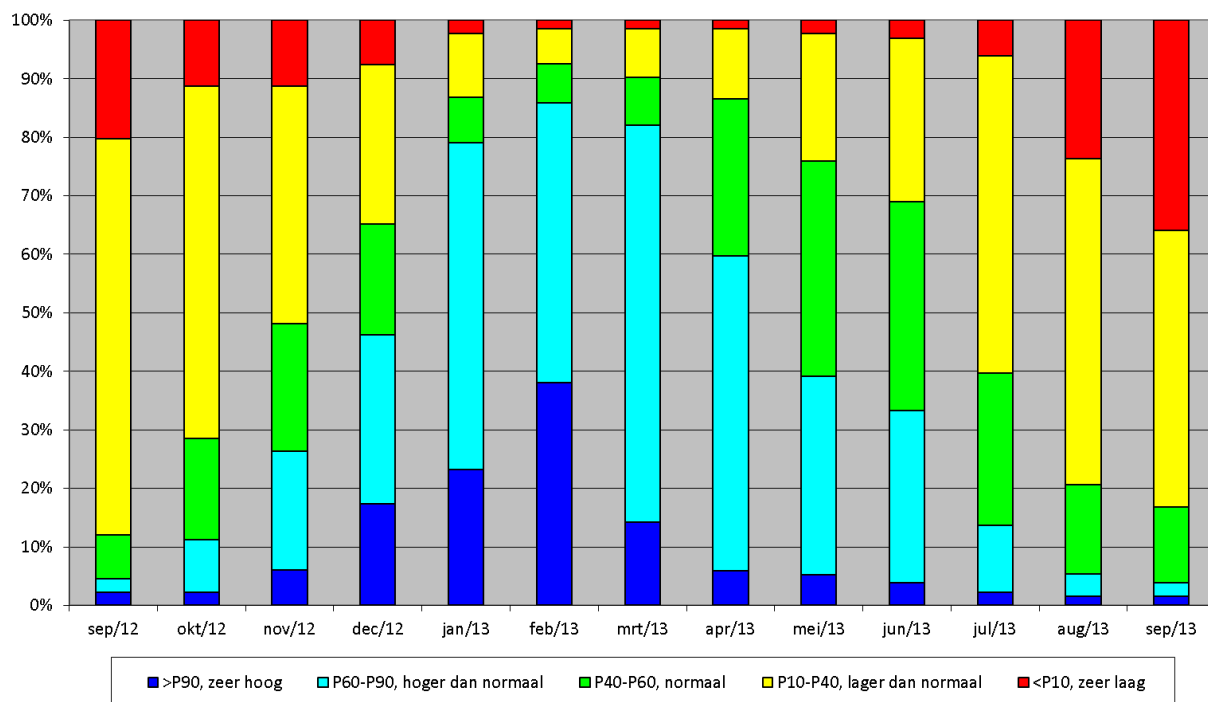


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

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.).

De absolute stijghoogtes zijn laag tot zeer laag (Figuur 2). In totaal zijn 83 % van de stijghoogtes laag waarvan 36 % zeer laag en 47 % lager dan normaal. Daarnaast zijn 13 % van de stijghoogtes normaal en 4 % hoog. Het aandeel aan lager dan normale en zeer lage stijghoogtes is in totaal met 3 % toegenomen ten opzichte van augustus, ten koste van de hoge en normale stijghoogtes. Ten opzichte van augustus zijn er 9 % minder lager dan normale stijghoogtes tegenover 12 % meer zeer lage stijghoogtes.

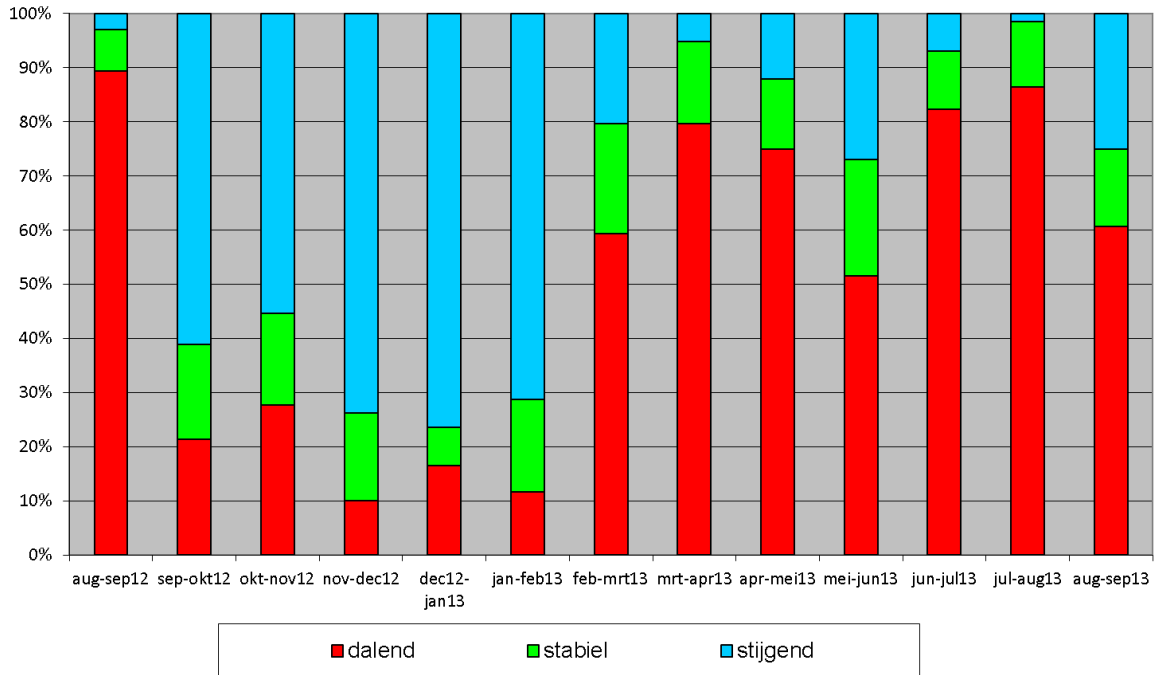


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

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 augustus en september 2013 is de stijghoogte voor het merendeel gedaald (61 %), 14 % van de stijghoogtes zijn stabiel en 25 % zijn stijgend (Figuur 3). Er is dus een afname van het aantal dalende stijghoogtes ten opzichte van de periode juni-augustus.

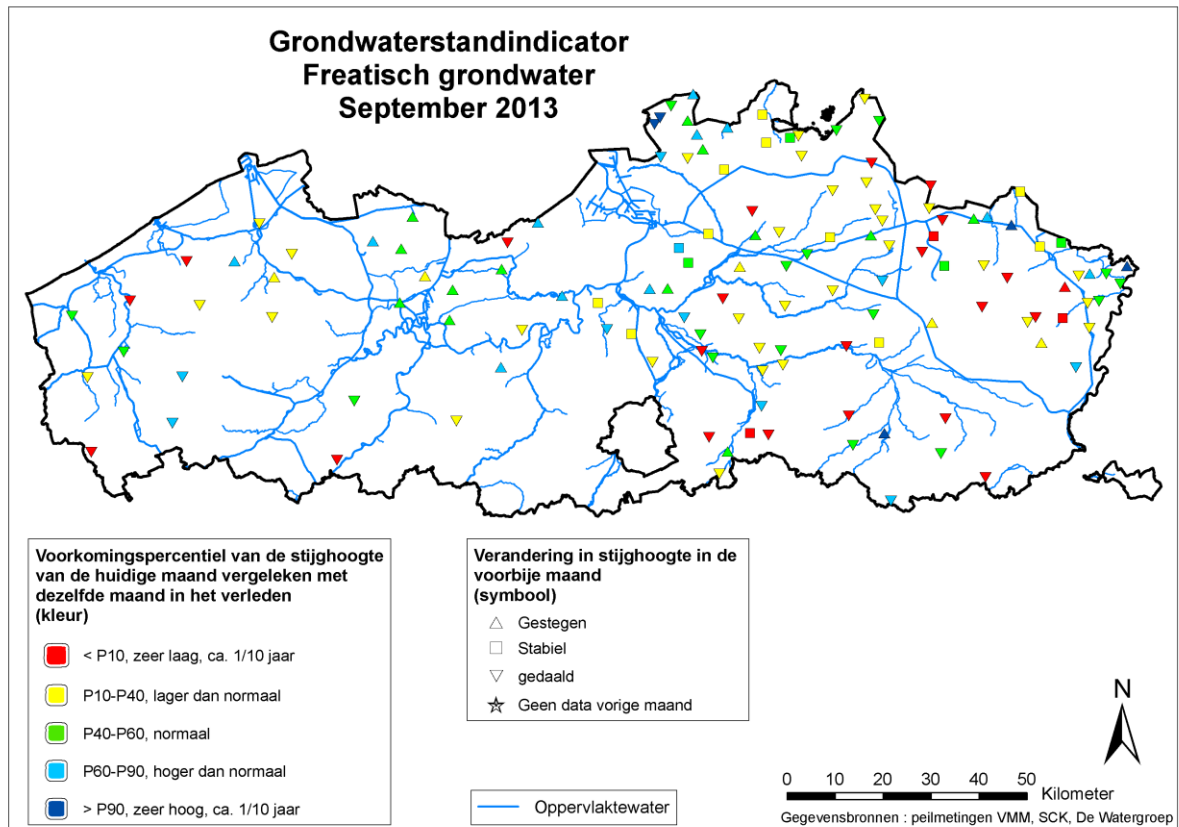


Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

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 lager dan normale en zeer lage stijghoogtes zijn vrij goed over Vlaanderen verspreid. In het zuiden en het noordoosten van het oostelijk deel van Vlaanderen zijn er meer zeer lage stijghoogtes dan in de rest van Vlaanderen. In het noorden van Oost-Vlaanderen zijn er bijna uitsluitend stijgende stijghoogtes, terwijl in de rest van Vlaanderen de stijghoogtes vooral dalen (Figuur 4).



Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.

4. Conclusie

Zowel de relatieve als de absolute stijghoogtes zijn laag tot zeer laag (Figuur 1 en Figuur 2). Vergeleken met de vorige maanden september is het sinds september 2009 geleden dat het aandeel zeer lage stijghoogtes werd overschreden. Vergeleken met de volledige meetreeksen (alle maanden) moet er tot augustus 2010 terug gegaan worden.

Hoewel er ook 25 % stijgende stijghoogtes zijn (Figuur 3), is er toch een algemene toename van de lage (absolute) stijghoogtes. Dit wordt verklaard doordat enerzijds er meer dalende dan stijgende stijghoogtes zijn en anderzijds er meer dalingen dan stijgingen leiden tot klasseveranderingen (zeer laag, lager dan normaal, normaal, ...).

Er is een goede spreiding van de lager dan normale stijghoogtes over Vlaanderen. De zeer lage stijghoogtes komen ook verspreid voor maar met een groter aandeel in het oostelijk deel van Vlaanderen (Dijle, Demer en (oostelijk) Maasbekken). In het noorden van Oost-Vlaanderen is het aandeel aan stijgende stijghoogtes groter dan in de rest van Vlaanderen (Figuur 4).