

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater September 2012

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 VMW. 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.

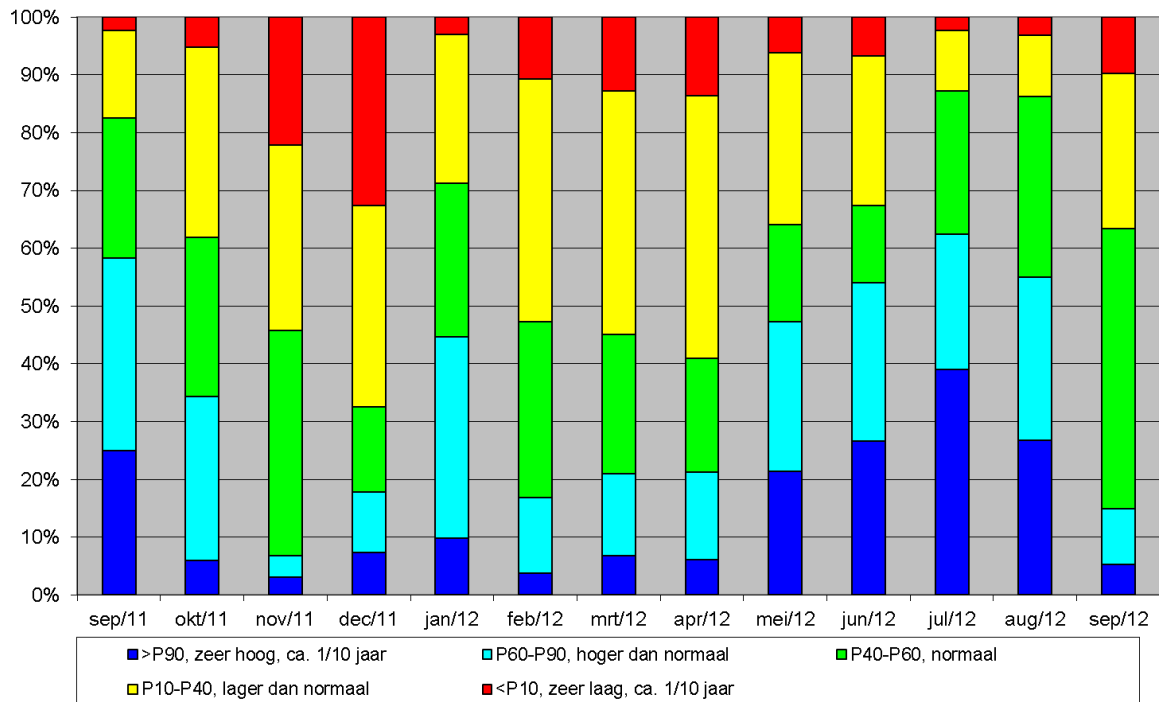
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer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

De helft van de stijghoogtes is normaal (49 %). 27 % is lager dan normaal, 10 % is zeer laag. Het aandeel aan hoger dan normale en zeer hoge stijghoogtes blijft beperkt tot 15 % (Figuur 1). De maand september wordt dus vooral gekenmerkt door normale stijghoogtes voor de tijd van het jaar met daarnaast een niet te verwaarlozen aandeel aan lage stijghoogtes.

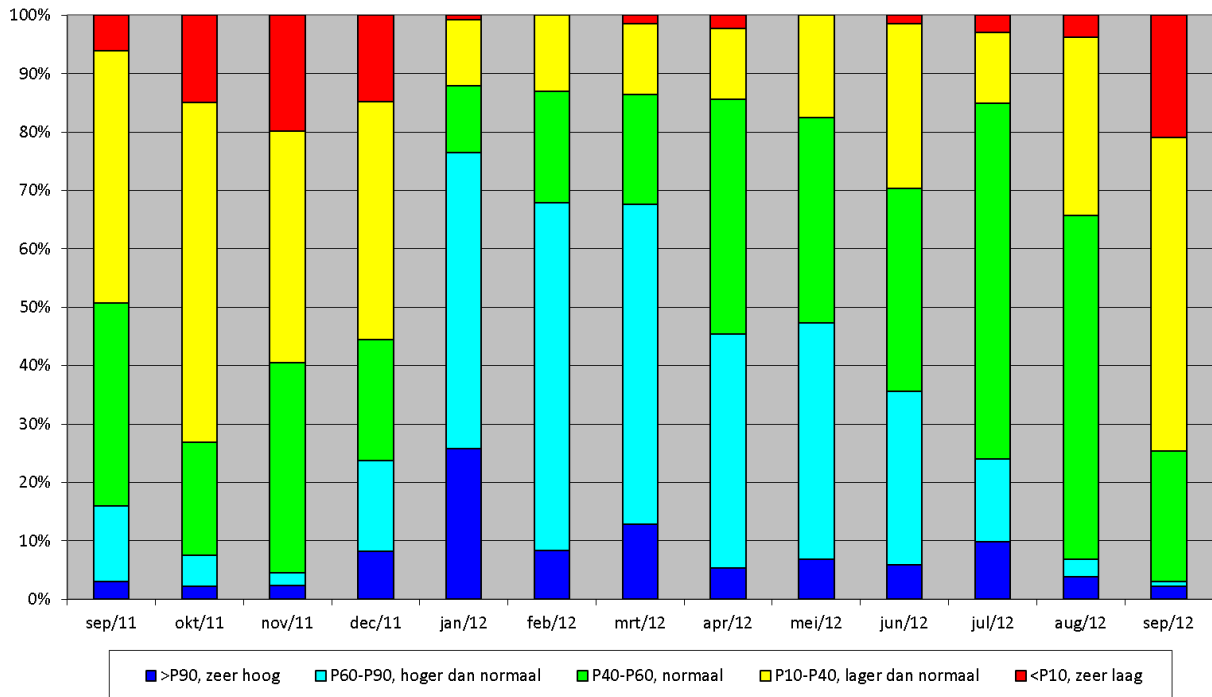


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

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 stijghoogtes in de maand september zijn voor het grootste deel (54 %) lager dan normaal. Op 21 % van de locaties zijn de stijghoogtes zeer laag en op 22 % van de locatie normaal. Er zijn maar enkele locaties (3 %) met hoge stijghoogtes (Figuur 2). De trend die sinds januari werd ingezet, waarbij er geleidelijk aan minder hoge en meer lage stijghoogtes zijn, wordt ook in september verdergezet. Tussen juli en oktober worden de laagste stijghoogtes verwacht, deze lage stijghoogtes zijn dan ook in grote mate normale stijghoogtes voor de tijd van het jaar (Figuur 1).

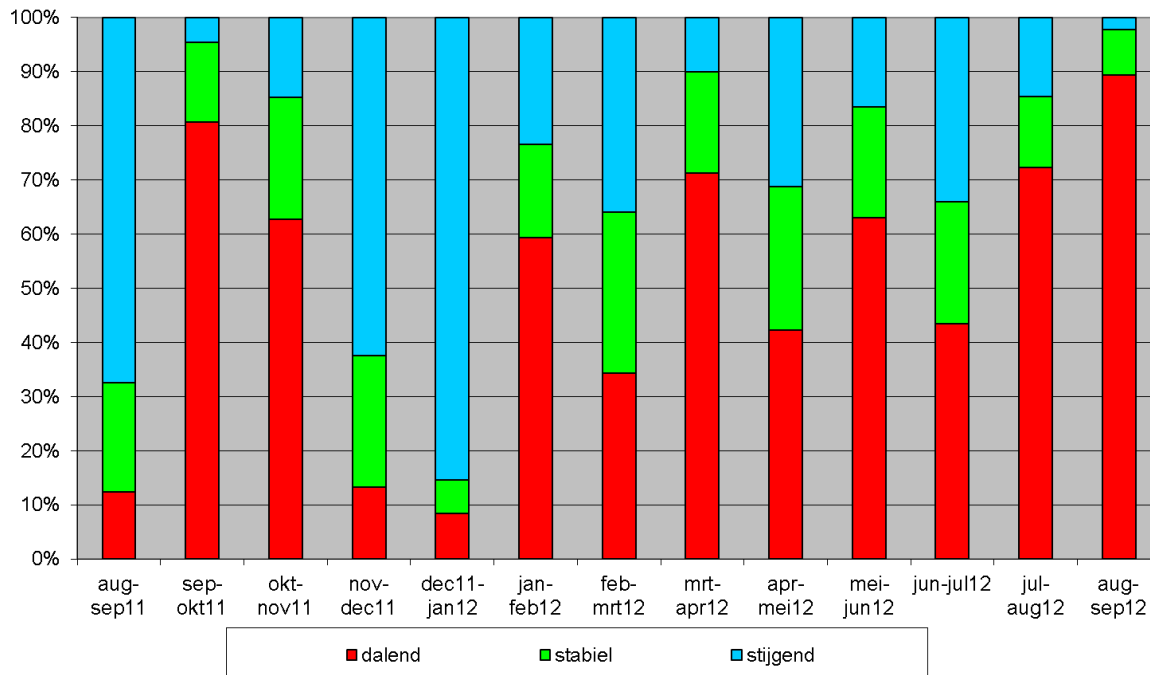


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

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 is de grondwaterstand in 89 % van de putten gedaald, in 8 % stabiel gebleven en in 2 % gestegen (Figuur 3). Deze over het algemeen dalende grondwaterstand wordt ook bevestigd door het stijgend aantal lage stijghoogtes en het dalend aantal hoge stijghoogtes (Figuur 2).

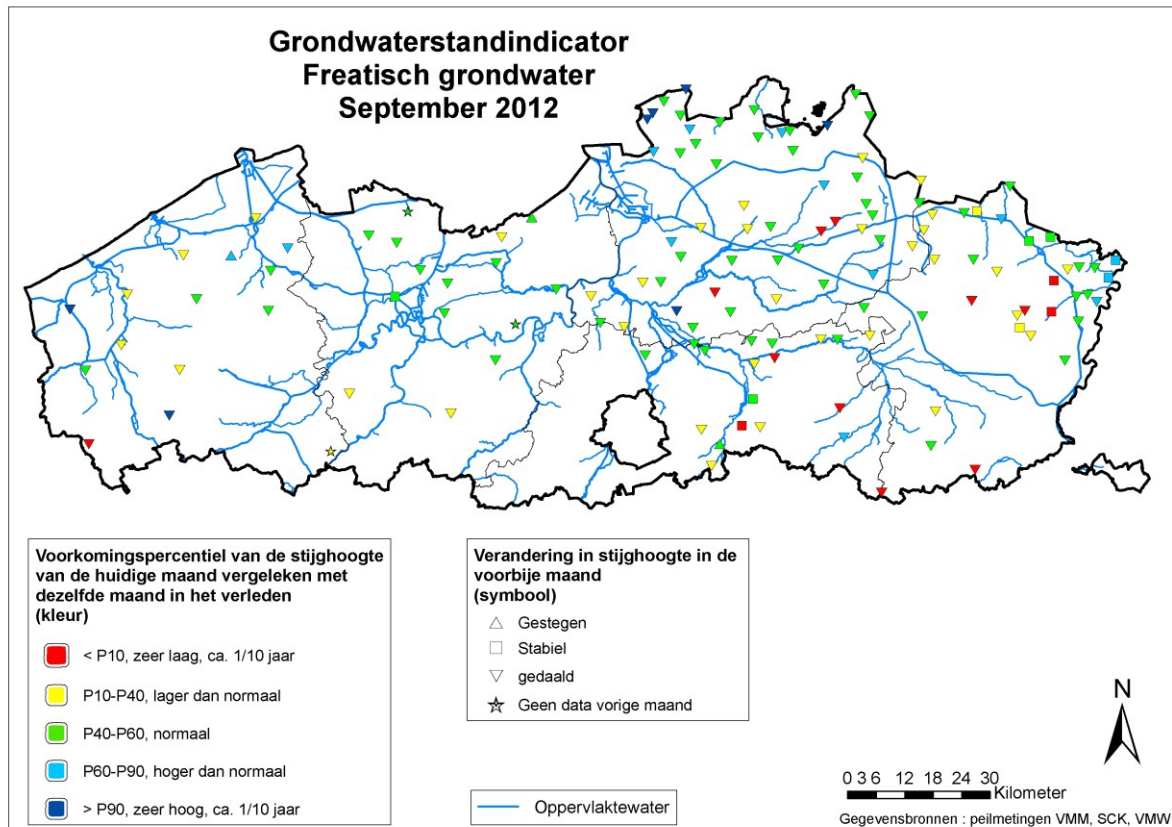


Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

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 normale en lager dan normale stijghoogtes zijn vrij homogeen over heel Vlaanderen verspreid. De zeer lage stijghoogtes concentreren zich in het oostelijk deel van Vlaanderen (Figuur 4).



Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.

4. Conclusie

De grondwaterstanden zijn op de overgrote meerderheid van de locaties gedaald (89%) en de trend die zich sinds januari heeft ingezet (steeds meer lage en steeds minder hoge absolute grondwaterstanden) wordt bevestigd. Op meer dan de helft van de locaties (54 %) is de absolute stijghoogte lager dan normaal (Figuur 2). Tussen juli en oktober worden de laagste stijghoogtes van het jaar verwacht en dit wordt bevestigd door het hoge aantal (49 %) normale stijghoogtes voor de tijd van het jaar (Figuur 1). De lager dan normale en normale stijghoogtes zijn over heel Vlaanderen verspreid, de zeer lage stijghoogtes komen vooral voor in het oosten van Vlaanderen (Figuur 4).