

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater December 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 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.

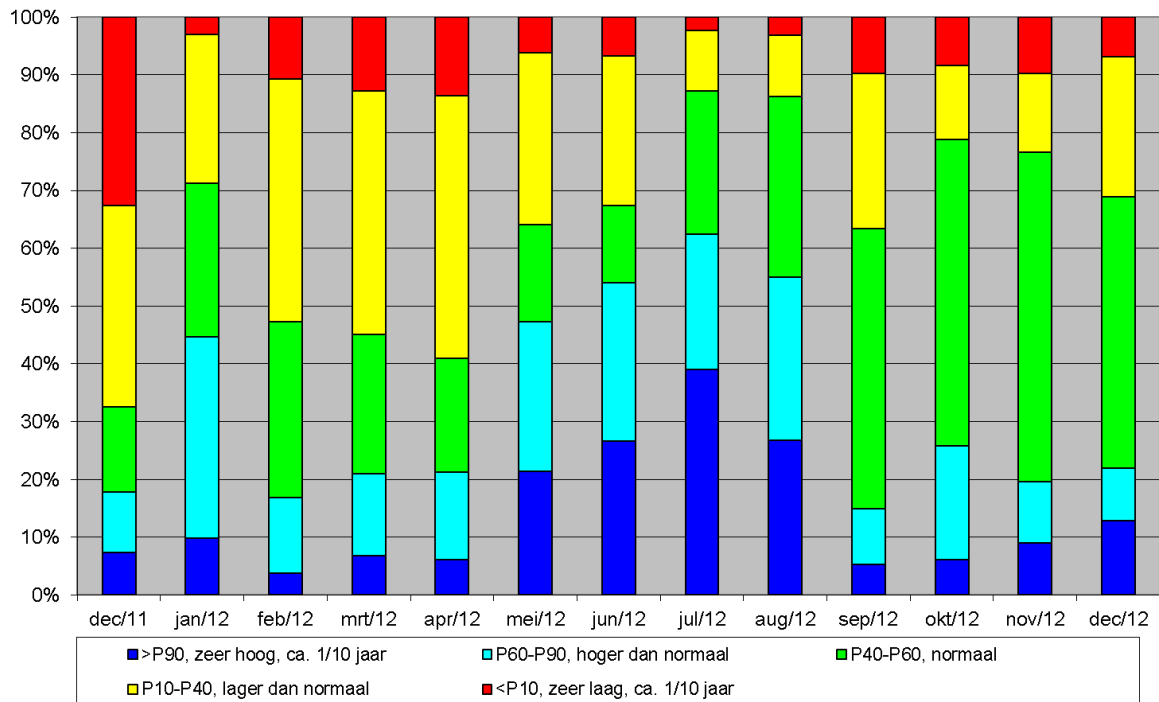
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer 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 december waren 47 % van de stijghoogtes normaal voor de tijd van het jaar, 13 % van de stijghoogtes waren zeer hoog en 9 % hoger dan normaal ten opzichte van 7 % zeer laag en 24 % lager dan normaal (Figuur 1). De maand december kan dus vooral als normaal worden beschouwd.

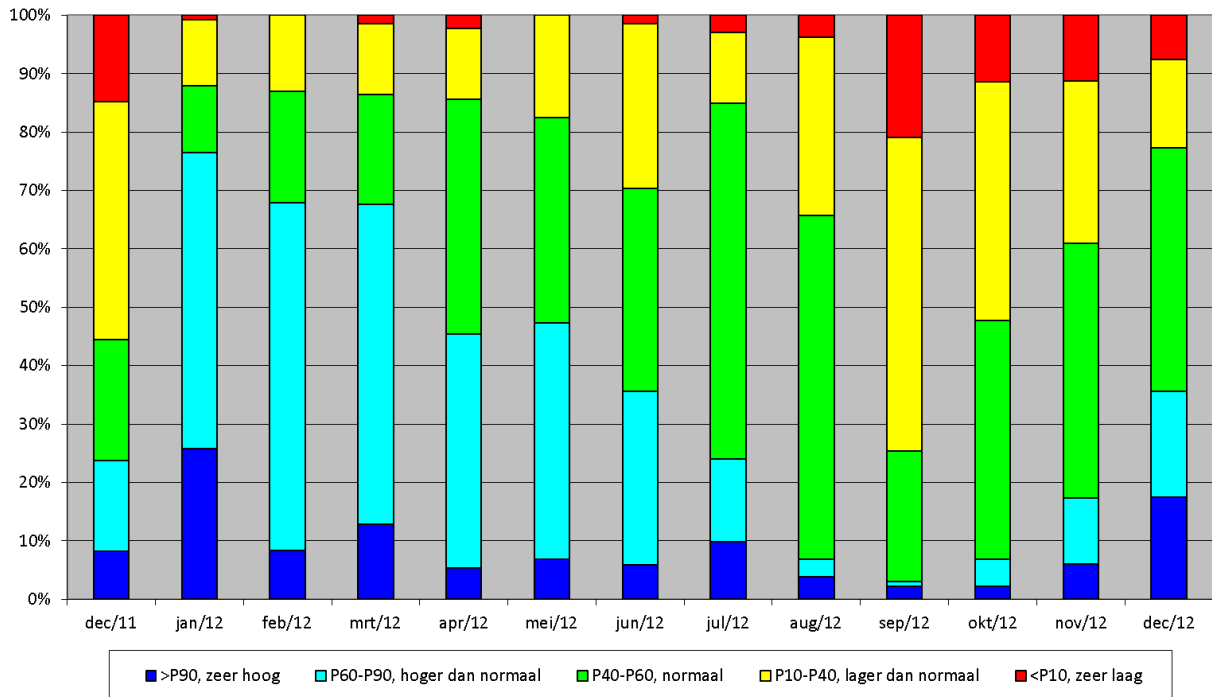


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

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.).

Tijdens de maand december waren 42 % van de stijghoogtes normaal, 23 % van de stijghoogtes laag (waarvan 15 % lager dan normaal en 8 % zeer laag) en 35 % hoog (waarvan 18 % hoger dan normaal en 17 % zeer hoog) (Figuur 2). Sinds september-oktober 2012 is er een globale stijging van het grondwater. Er zijn meer en meer hoge stijghoogtes, van 2 % zeer hoge en 1 % à 5 % hoger dan normale in september en oktober tot 17 % zeer hoge en 18 % hoger dan normale stijghoogtes in december. Tegelijkertijd zijn er minder lage stijghoogtes, 75 % in september tot 23 % in december. De vermindering is vooral in de categorie van de lager dan normale stijghoogtes te merken (van 54 % naar 15 %), in de categorie van de zeer lage stijghoogtes is er een stabilisatie rond ca. 10 %.

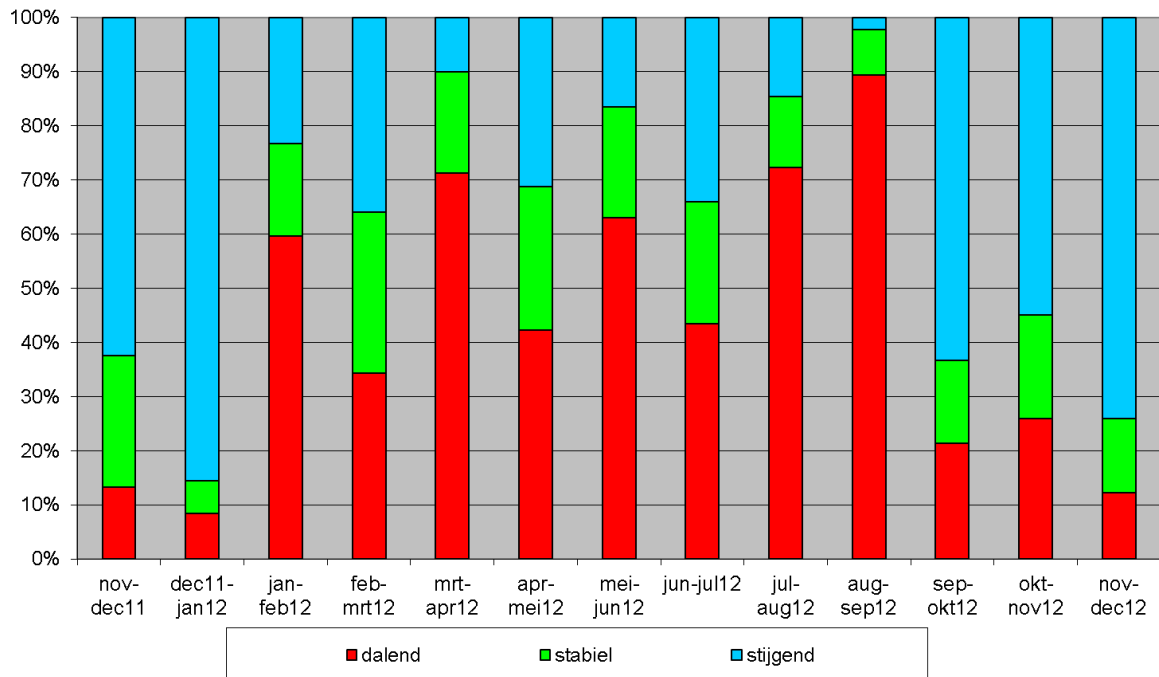


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

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 november en december is de stijghoogte in 74 % van de putten gestegen, in 14 % stabiel gebleven en in 12 % gedaald (Figuur 3). Stijgingen werden ook tussen september-oktober en oktober-november waargenomen, wat overeenkomt met het globaal stijgend patroon dat sinds september-oktober in de absolute stijghoogtes te merken is (Figuur 2).

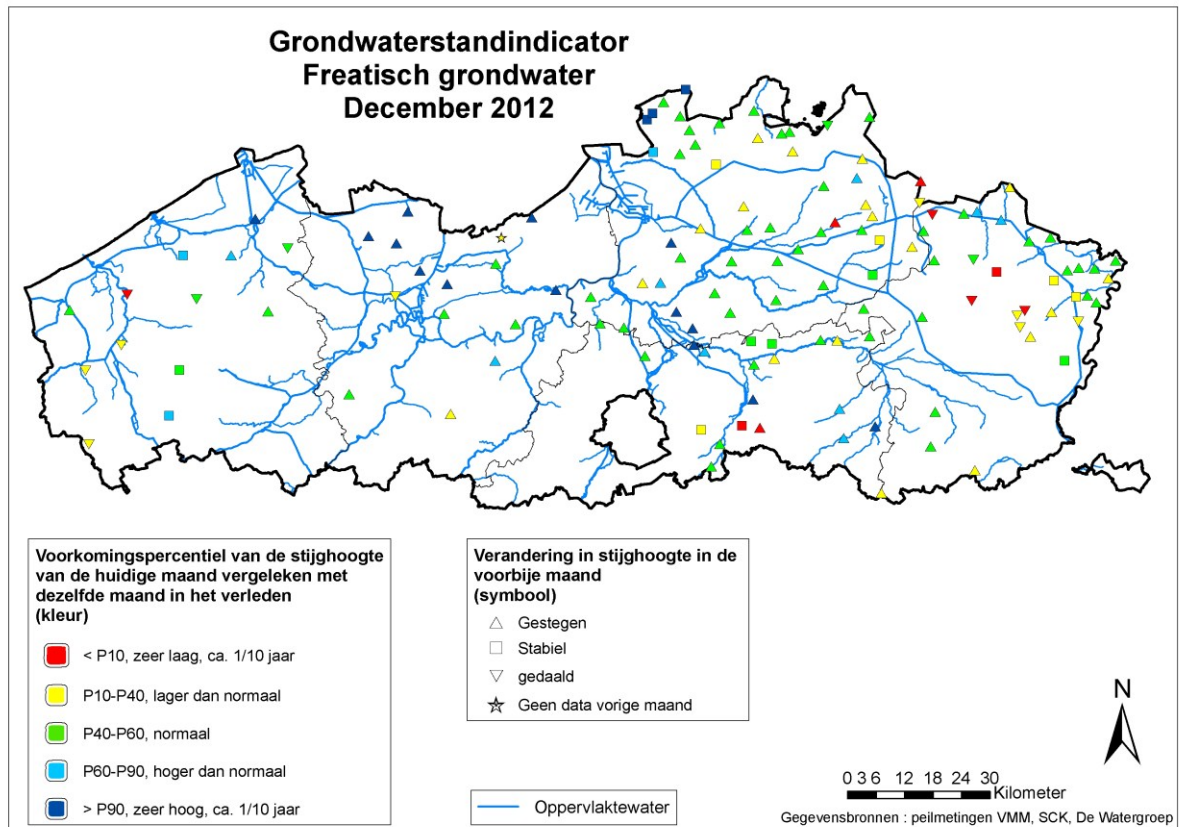


Figuur 3 : Stijphoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

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 stijphoogtewaardering (driehoek symbool).

De zeer hoge stijphoogtes komen hoofdzakelijk voor in het noorden van West- en Oost-Vlaanderen en langs de Dijle. De hoger dan normale en normale stijphoogtes zijn verspreid over Vlaanderen. De lager dan normale stijphoogtes zijn ook verspreid over Vlaanderen maar wel meer in het noordoostelijk deel vertegenwoordigd (Figuur 4). Driekwart van de stijphoogtes vertonen een stijgend patroon en komen bijna overal voor. De dalende stijphoogtes zijn in West-Vlaanderen en langs een strook in het noordoosten van Vlaanderen geconcentreerd.



Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.

4. Conclusie

De maand december wordt gekenmerkt door het verderzetten van een globale stijging van het grondwater dat in september-oktober in gang werd gezet. Tussen november en december is in driekwart van de putten de stijghoogte gestegen (Figuur 3). Deze stijgingen komen bijna in heel Vlaanderen voor (Figuur 4). De absolute stijghoogtes zijn op 17 % van de locaties zeer hoog ten opzichte van de volledige meetreeksen (Figuur 2), toch kan de maand december, met 47 % normale, 13 % zeer hoge en 7 % zeer lage stijghoogtes, als vrij normaal beschouwd worden voor de tijd van het jaar (Figuur 1).