

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater Mei 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.

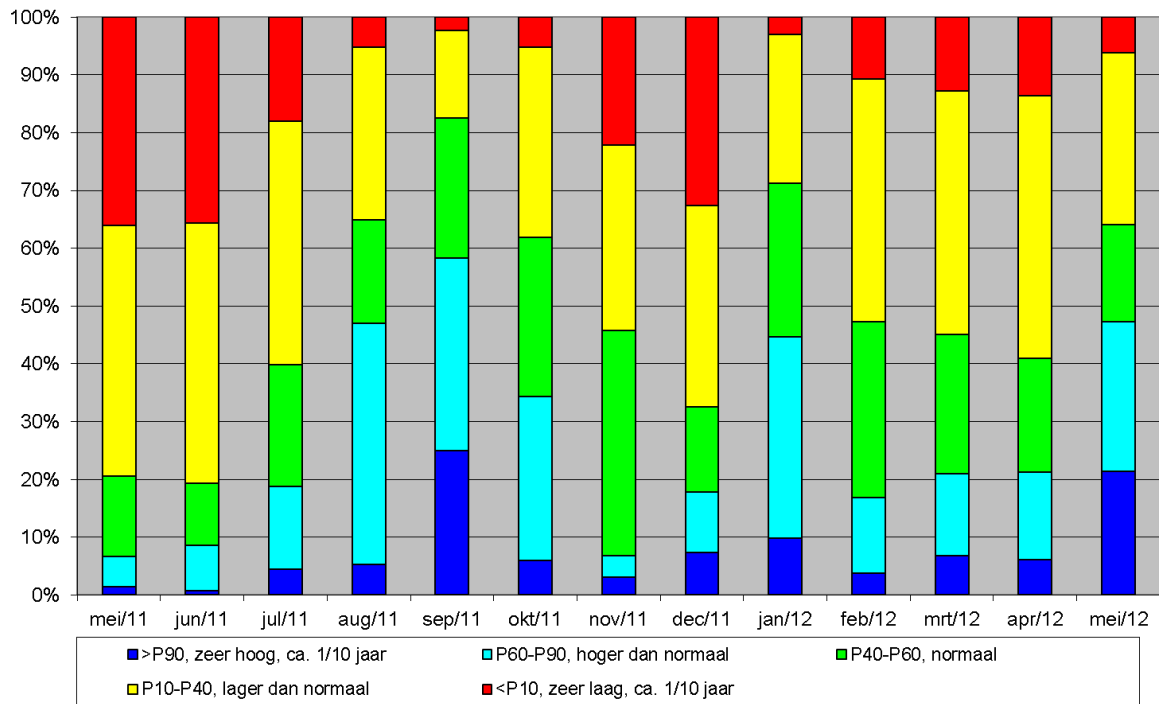
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer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

Er kan moeilijk een algemeen oordeel gegeven worden over de huidige stijghoogtes van de maand mei ten opzichte van de verleden mei maanden. In totaal zijn er 46 % van de locaties met hoge grondwaterstanden en 36 % met lage grondwaterstanden. Wat wel opvalt, is dat er veel locaties zijn met zeer hoge stijghoogtes (21 %) en eerder weinig locaties met zeer lage stijghoogtes (6 %) (Figuur 1). Door de vele locaties met zeer hoge stijghoogtes, voor de tijd van het jaar, zijn ook in absolute termen de grondwaterstanden eerder hoog (zie verder, Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks. Figuur 2).

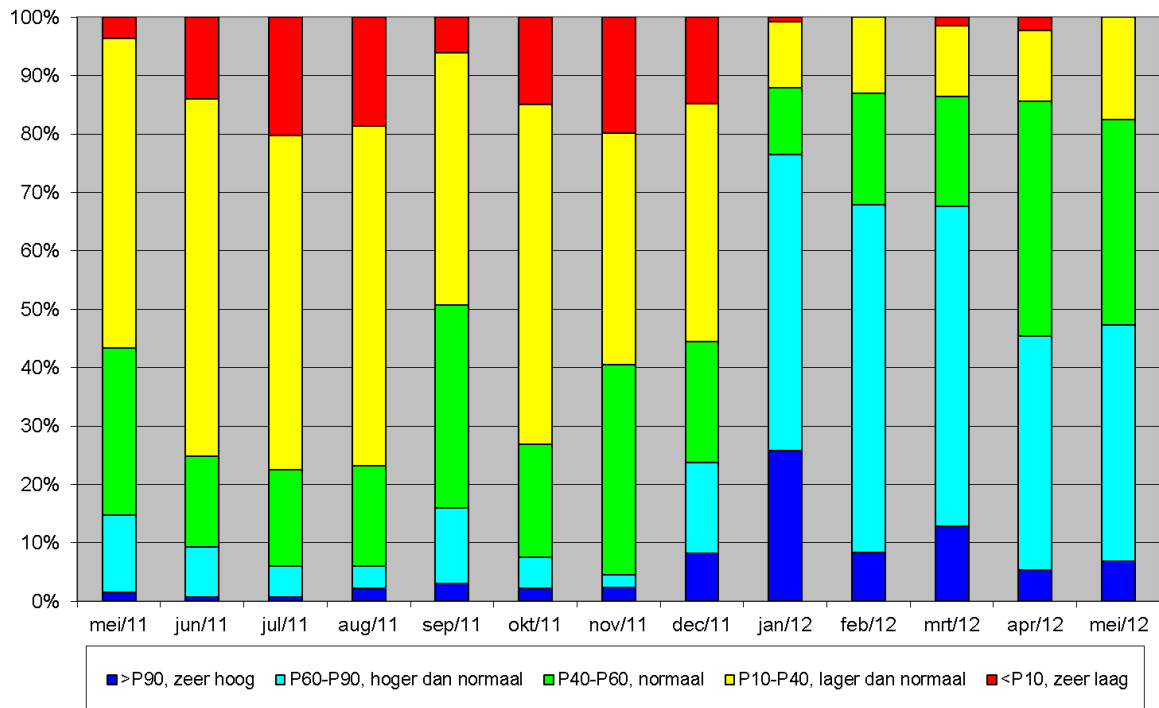


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

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.).

Op 46 % van de locaties worden hoge stijghoogtes opgemeten, waarvan 6 % zeer hoog en 40 % hoger dan normaal, daartegenover zijn er 18 % lager dan normale en geen zeer lage stijghoogtes. De resterende 35 % van de locaties hebben normale stijghoogtes. We kunnen stellen dat de toestand niet uitzonderlijk is maar dat over het algemeen de grondwaterstanden toch vrij hoog zijn. Er is geen grote verandering ten opzichte van de maand april (Figuur 2).

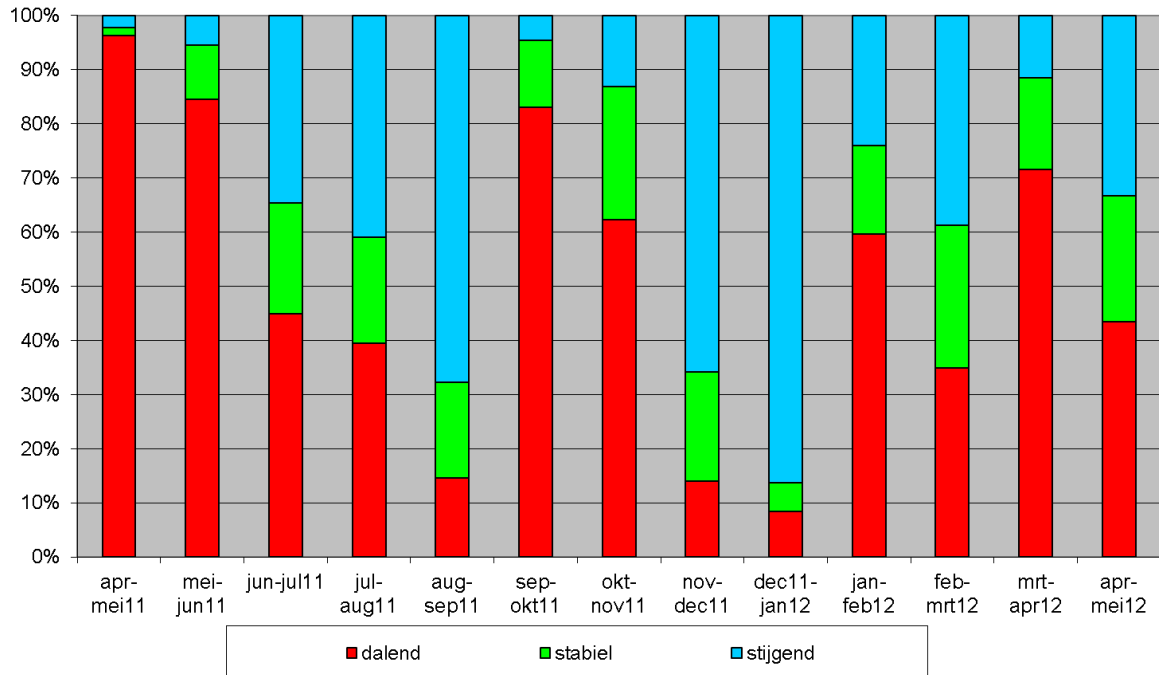


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

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 interpretatievariaties 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.

Uit Figuur 3 blijkt dat er meer locaties zijn waar het grondwater gedaald is dan waar het grondwater gestegen is tussen april en mei (resp. 43 % dalend en 33 % stijgend). Hoewel dit te verwachten is voor deze periode van het jaar lijkt dit paradoxaal gelet op de hoger beschreven toestand van het grondwater. Uit Figuur 2 zou men namelijk het omgekeerde verwachten aangezien er in totaal meer hoge grondwaterstanden zijn dan in april. Uit analyse van de ruwe data is echter gebleken dat een groot deel van de grondwaterstandsveranderingen geen klasseveranderingen hebben veroorzaakt (dalende normale grondwaterstanden blijven alsnog normaal) en dat de grootte van de stijgingen groter was dan de grootte van de dalingen.

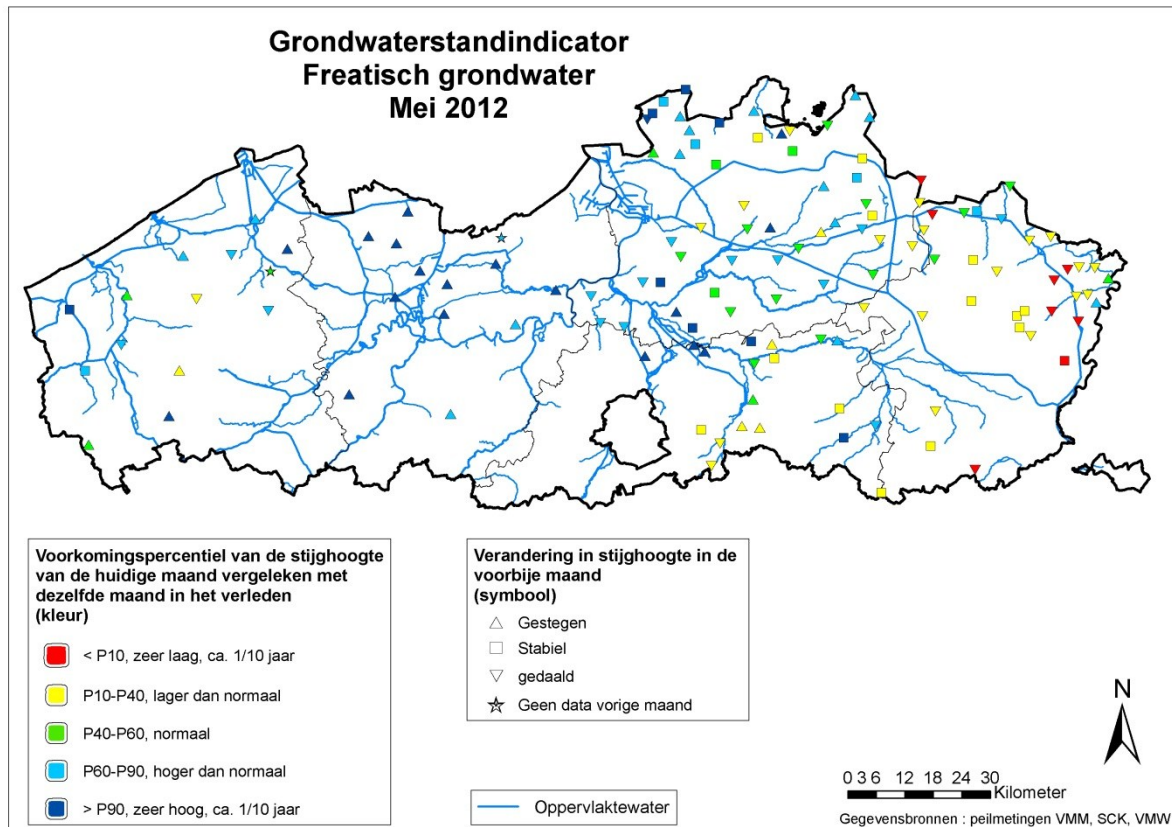


Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

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 kaart van Vlaanderen is opvallende asymmetrisch, in het westen hoger dan normale en zeer hoge stijghoogtes met veel stijgingen, in het oosten een grotere heterogeniteit met vooral in Limburg zeer lage grondwaterstanden (Figuur 4).



Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.

4. Conclusie

Opvallend voor de maand mei 2012 is het verschil tussen het oosten en het westen van Vlaanderen, in het westen zijn de grondwaterstanden vooral hoog, in het oosten is er een grotere heterogeniteit, met in Limburg bijna uitsluitend lage grondwaterstanden (Figuur 4). Tussen april en mei zijn er 10 % meer dalende dan stijgende grondwaterstanden (Figuur 3). Dit vertaalt zich echter niet in de absolute stijghoogtes (Figuur 2), er zijn zelfs iets meer zeer hoge en minder zeer lage grondwaterstanden dan in april. Dit wordt verklaard doordat de stijgingen groter waren dan de dalingen. Uiteindelijk heeft deze maand mei zowel hoge als lage grondwaterstanden voor de tijd van het jaar, met een niet te verwaarlozen aandeel, 21 %, aan zeer hoge grondwaterstanden (Figuur 1).