

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater

April 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.

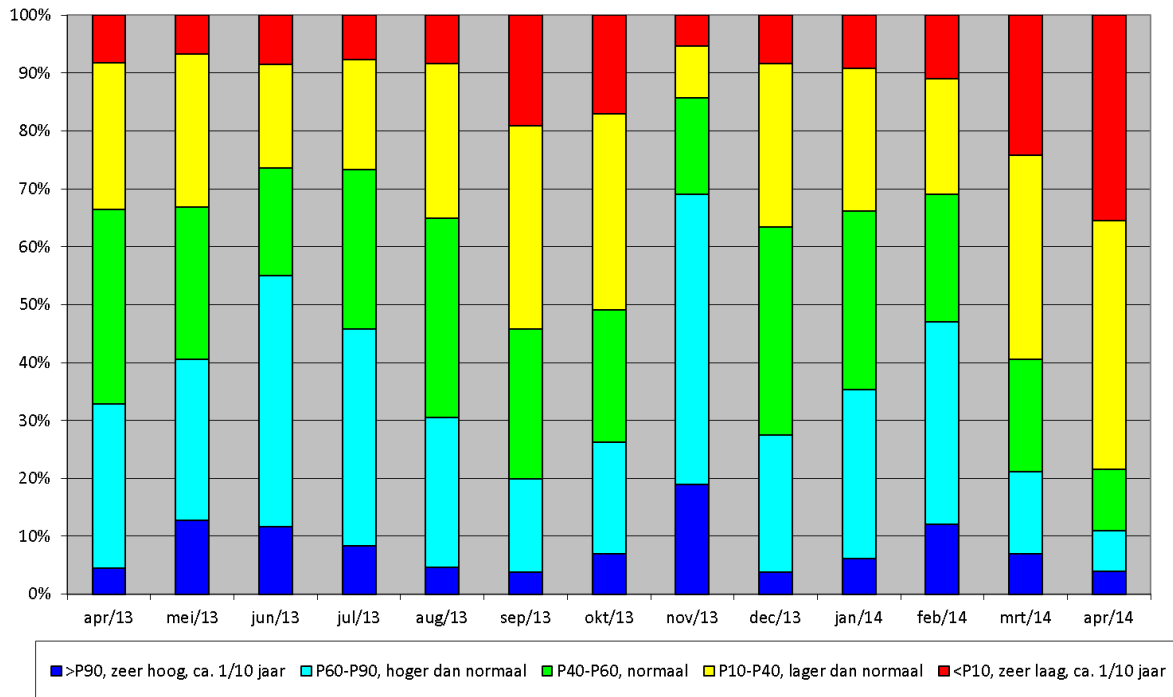
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer 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 april is de grondwaterstand op 36 % van de locaties zeer laag en op 43 % lager dan normaal, op 11 % normaal en 11 % hoog (7 % hoger dan normaal en 4 % zeer hoog) (Figuur 1). De grondwaterstand is laag tot zeer laag voor de tijd van het jaar.

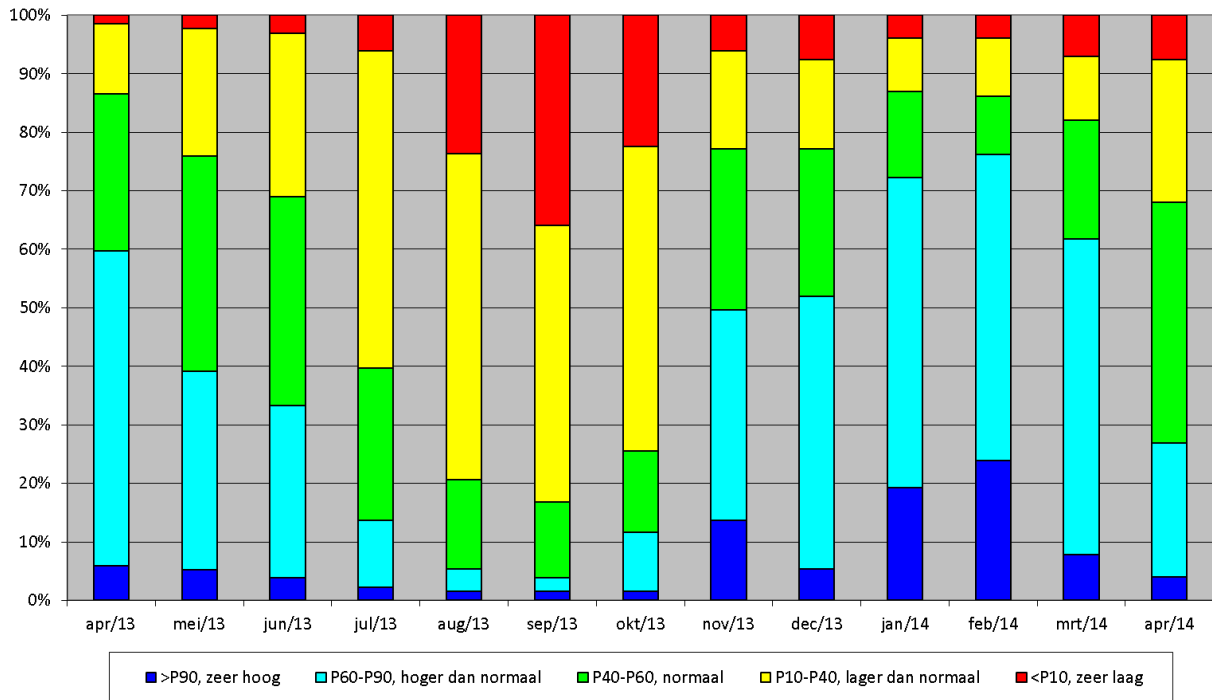


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

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 stijghoogtes zijn vooral normaal (41 %), daarnaast zijn er ongeveer evenveel locaties met hoger als lager dan normale stijghoogtes (respectievelijk 23 % en 24 %). Daarnaast zijn er weinig locaties met zeer hoge of zeer lage stijghoogtes (Figuur 2).

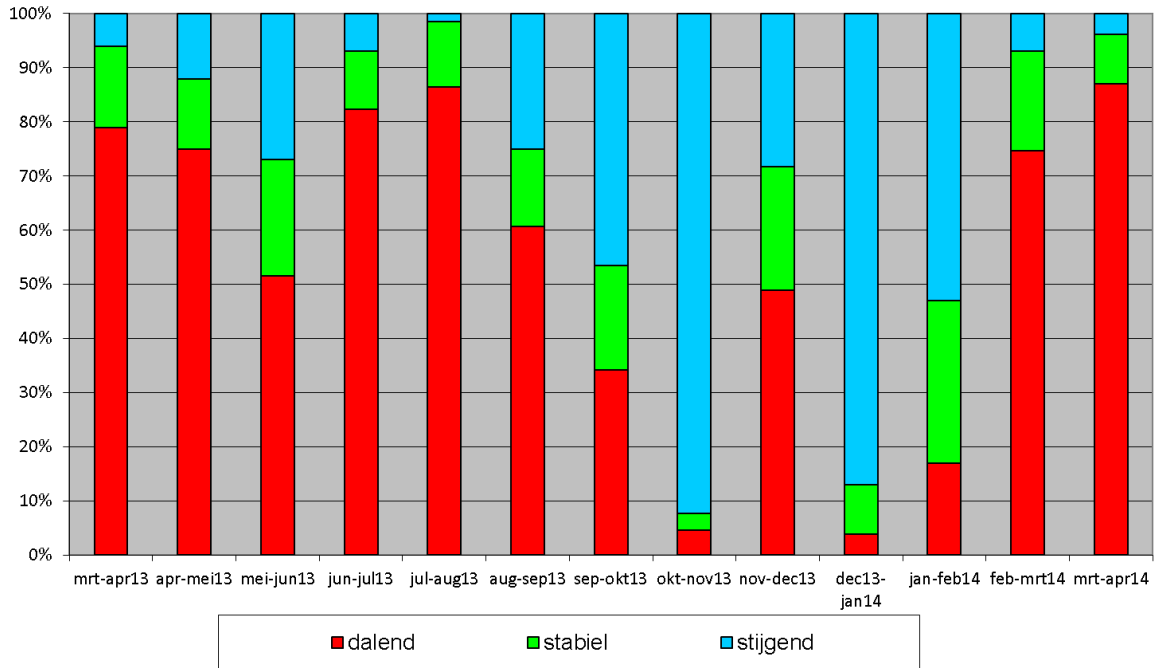


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

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 interpretatievariates 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 maart en april 2014 is de stijghoogte op 86 % van de locaties gedaald, op 9 % stabiel gebleven en op 5 % gestegen (Figuur 3). De algemene daling van de stijghoogtes is sinds de vorige periode (februari-maart) een nieuw gegeven. Dit kan gezien worden als een verderzetting van de trend die in december-januari begonnen is, waarbij een geleidelijke afname van het aantal stijgingen en een toename van het aantal dalingen wordt vastgesteld.

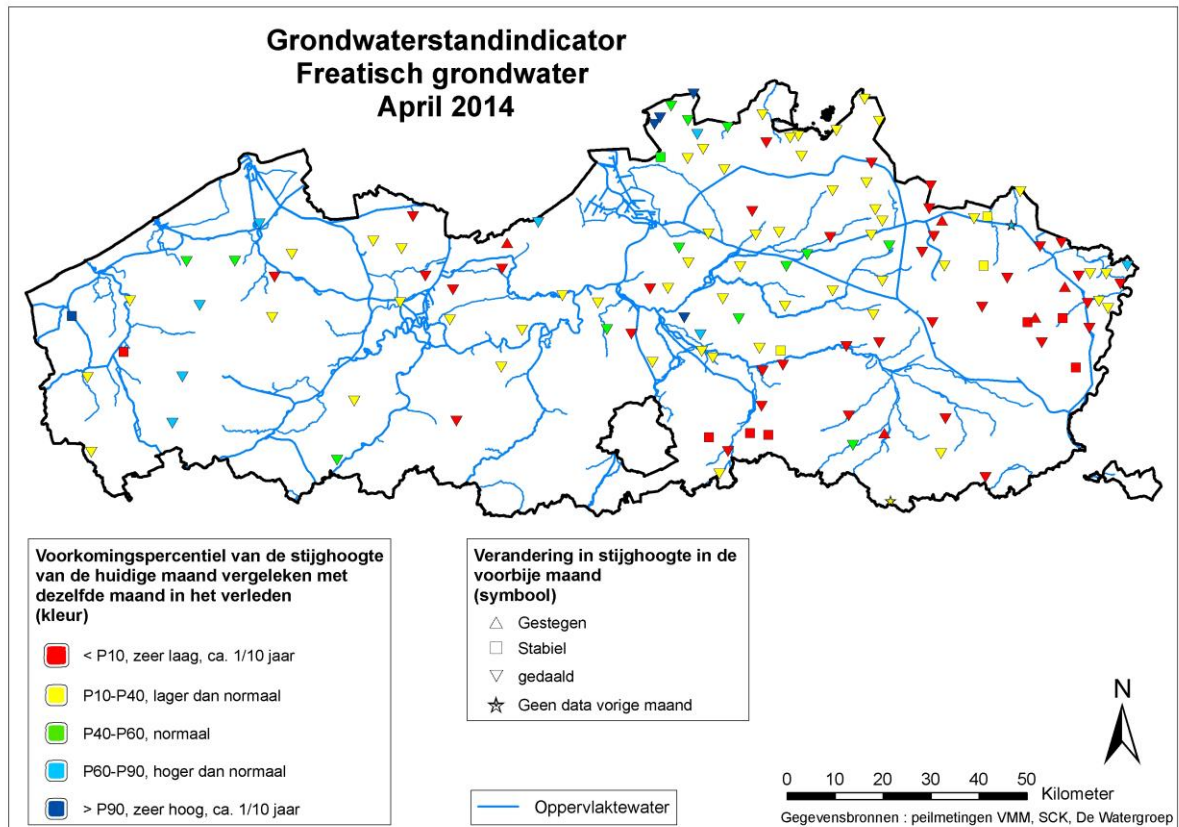


Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

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).

Het groot aantal locaties met zeer lage en lager dan normale stijghoogtes is verspreid over Vlaanderen. In het noordwesten van de Noorderkempen en in West-Vlaanderen komen er minder lage en meer hoge en normale stijghoogtes voor. In het zuidoosten van Vlaanderen komen bijna overal zeer lage stijghoogtes voor (Figuur 4).



Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.

4. Conclusie

Zoals tussen februari en maart wordt het groot aantal dalende stijghoogtes ook tussen maart en april vastgesteld (Figuur 3) Het effect hiervan is een verdere afname van het aantal locaties met hoger dan normale en zeer hoge stijghoogtes en een geleidelijke stijging van de lager dan normale en zeer lage stijghoogtes. Hoewel in maart de stijghoogtes over het algemeen nog steeds hoog waren zijn de stijghoogtes in april vooral normaal (Figuur 2). Voor de tijd van het jaar is de stijghoogte vooral laag tot zeer laag, samen goed voor bijna 80 % (Figuur 1).

Het grote aantal locaties met lager dan normale en zeer lage stijghoogtes (voor de tijd van het jaar) is verspreid over Vlaanderen. In het zuidoosten van Vlaanderen zijn bijna alle stijghoogtes zeer laag, in West Vlaanderen en het noordwesten van de Noorderkempen zijn er meer hoge en normale stijghoogtes (Figuur 4).