



VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

# Grondwaterstandindicator freatisch grondwater September 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.*

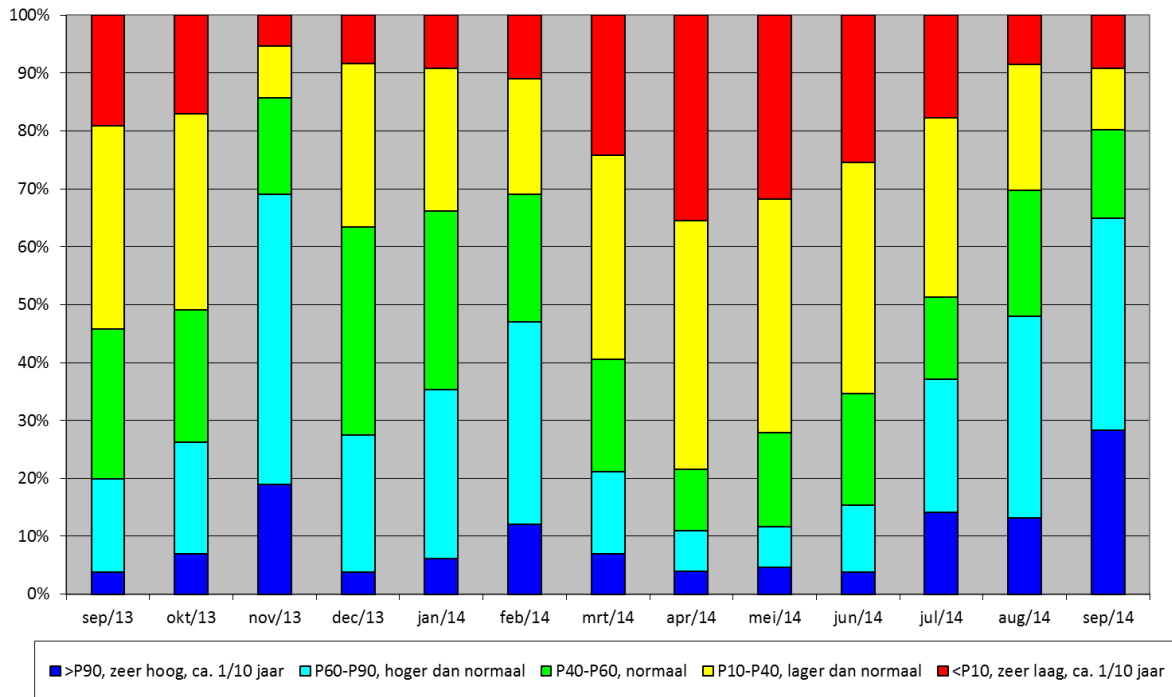
*Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld 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<sup>ste</sup>, 60<sup>ste</sup> en 90<sup>ste</sup> 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 september is de grondwaterstand op 65 % van de locaties hoog (37 % hoger dan normaal en 28 % zeer hoog), op 20 % laag (9 % zeer laag en 11 % lager dan normaal) en op 15 % normaal (Figuur 1). De stijghoogte is hoog tot zeer hoog voor de tijd van het jaar, vergelijkbaar met september 2011.

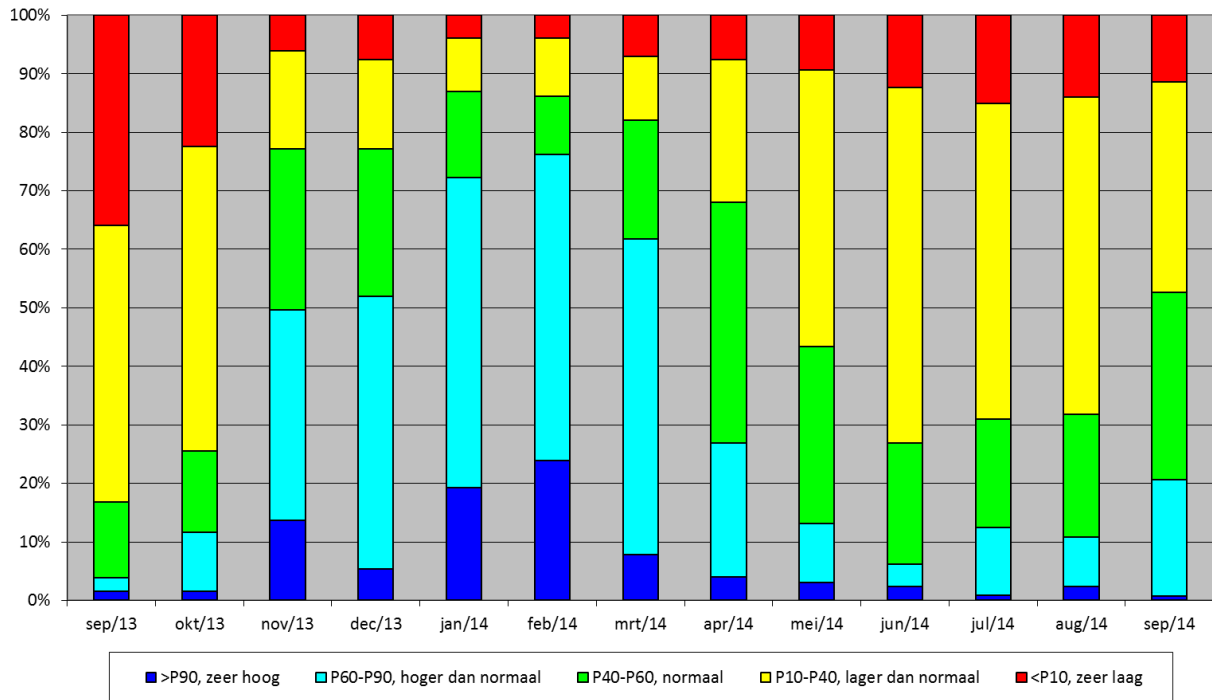


**Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden**

### 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.).*

In de maand september 2014 waren 47 % van de stijghoogtes laag (36 % lager dan normaal en 11 % zeer laag), 32 % normaal en 21 % hoog (Figuur 2). Er is een vermindering van het aantal lage en een vermeerdering van het aantal hoge stijghoogtes ten opzichte van de maanden juni, juli en augustus wat erop wijst dat de stijghoogtes geleidelijk aan het stijgen zijn. De toestand is over het algemeen laag maar niet zeer laag ten opzichte van het verleden.

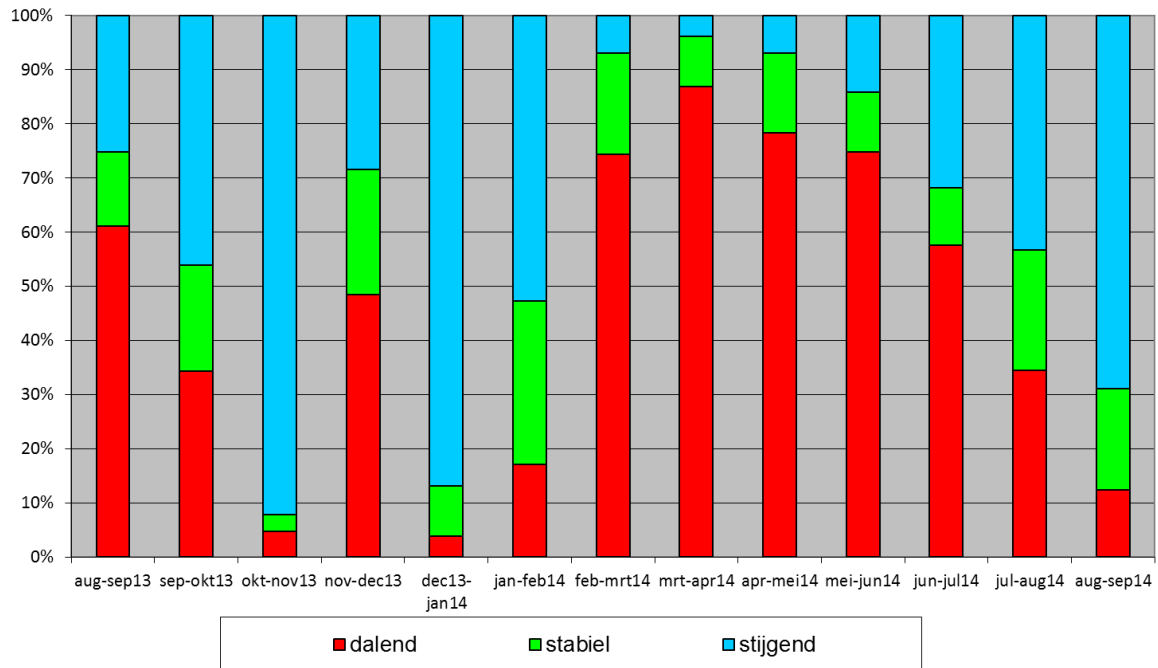


**Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.**

## 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.*

Tussen augustus en september 2014 is de stijghoogte op 69 % van de locaties gestegen, op 19 % stabiel gebleven en op 12 % gedaald (Figuur 3). Sinds de periode februari-maart neemt het aantal locaties met dalende stijghoogtes systematisch af ten voordele van stijgende stijghoogtes. Tot de periode juni-juli waren er ook altijd meer dalende dan stijgende stijghoogtes. In juli-augustus waren er meer stijgende dan dalende stijghoogtes en dit wordt in de huidige periode ook bevestigd. (zie Figuur 2).

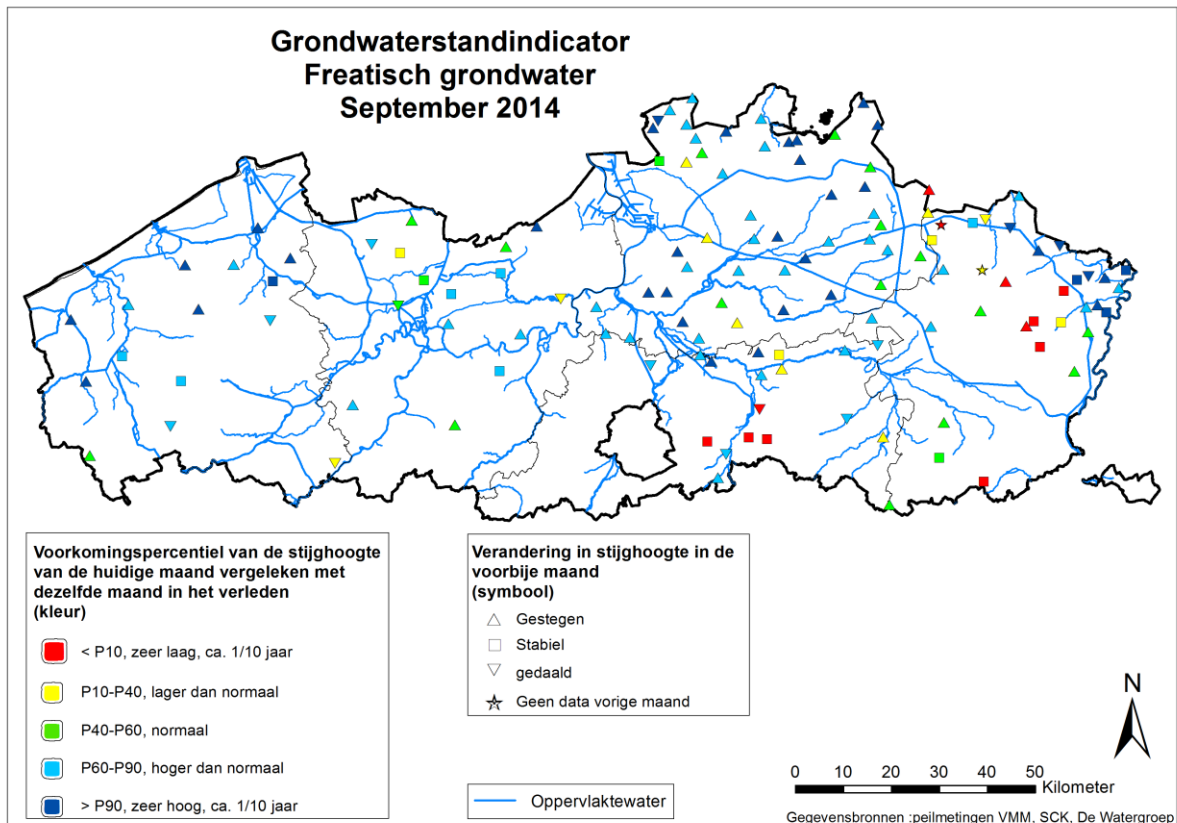


**Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.**

### 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).*

Hoewel het aantal zeer lage stijghoogtes vrij laag is (9 %), zijn de locaties geconcentreerd in twee zones: rond de Dijlevallei en op het Kempens Plateau. De lager dan normale stijghoogtes liggen verspreid over Vlaanderen, met uitzondering van zo goed als volledig West-Vlaanderen, het zuiden van Oost-Vlaanderen en het noordoosten van de Kempen. Het groot aantal hoger dan normale en zeer hoge stijghoogtes is, behalve de twee zones met zeer lage stijghoogtes, verdeeld over Vlaanderen (Figuur 4).



**Figuur 4 : Overzichtskaart : stijghoogteveranderingen en relatieve stijghoogte.**

## 4. Conclusie

Het aantal stijgende stijghoogtes is voor het eerst sinds de periode februari-maart duidelijk groter dan het aantal dalende stijghoogtes. De huidige verdeling past ook in de trend die in de periode maart-april werd ingezet, waarbij er geleidelijk aan minder dalende stijghoogtes en meer stijgende stijghoogtes voorkomen (Figuur 3). De absolute stijghoogtes zijn in september nog steeds grotendeels laag, hoewel ten opzichte van juni, juli en augustus er een verschuiving is naar meer hoge en minder lage stijghoogtes (Figuur 2). Voor de tijd van het jaar is de stijghoogte hoog tot zeer hoog (Figuur 1).

De zeer lage stijghoogtes (voor de tijd van het jaar) komen geconcentreerd voor in het zuiden van Vlaams-Brabant rond de Dijlevallei en in het noordoosten van Limburg op het Kempens Plateau. Het groot aantal zeer hoge en hoger dan normale stijghoogtes zijn verspreid over Vlaanderen, meestal gemengd met normale en lage stijghoogtes. In West-Vlaanderen zijn er geen normale en zeer lage stijghoogtes en is er één enkele lager dan normale stijghoogte aanwezig (Figuur 4).