

Grondwaterstandindicator freatisch grondwater Augustus 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.

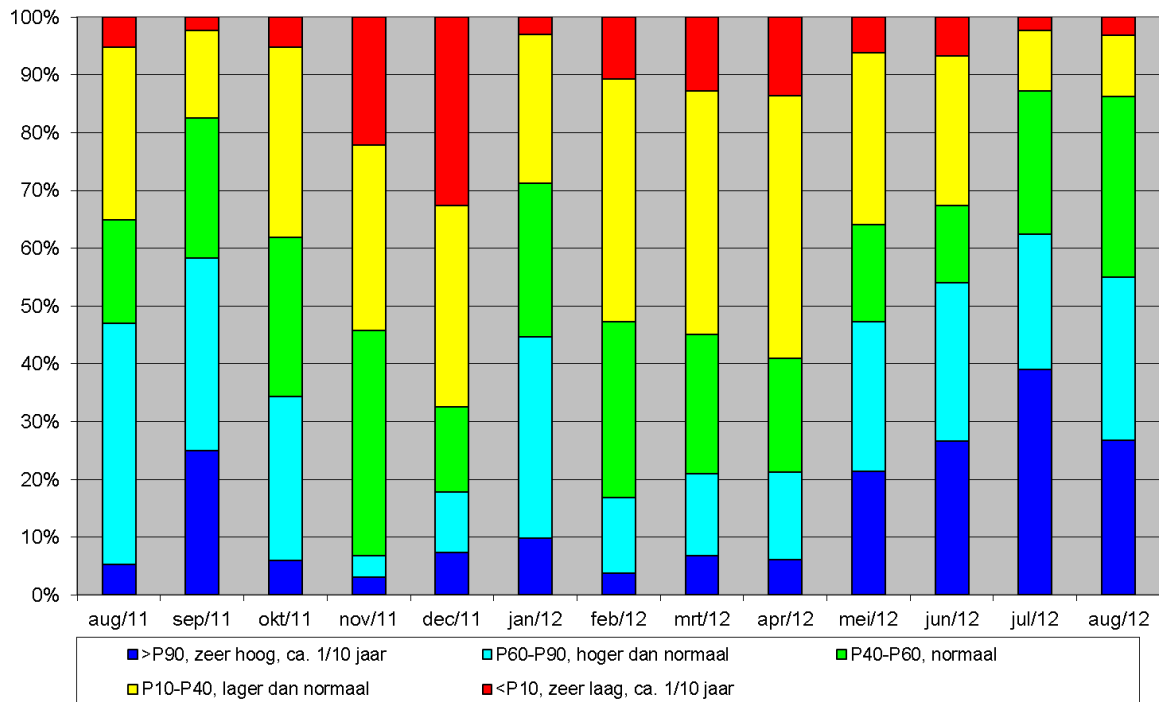
Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer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

Bijna een derde van de stijghoogtes (28 %) zijn zeer hoog. Samen met de hoger dan normale stijghoogtes zijn er in totaal 55 % van de locaties waar het grondwater hoog staat (Figuur 1). Omdat er ook nog eens 31 % normale stijghoogtes zijn, is het aandeel aan lage stijghoogtes eerder klein (14 %). De maand augustus wordt dus gekenmerkt door zeer hoge tot normale grondwaterstanden voor de tijd van het jaar.

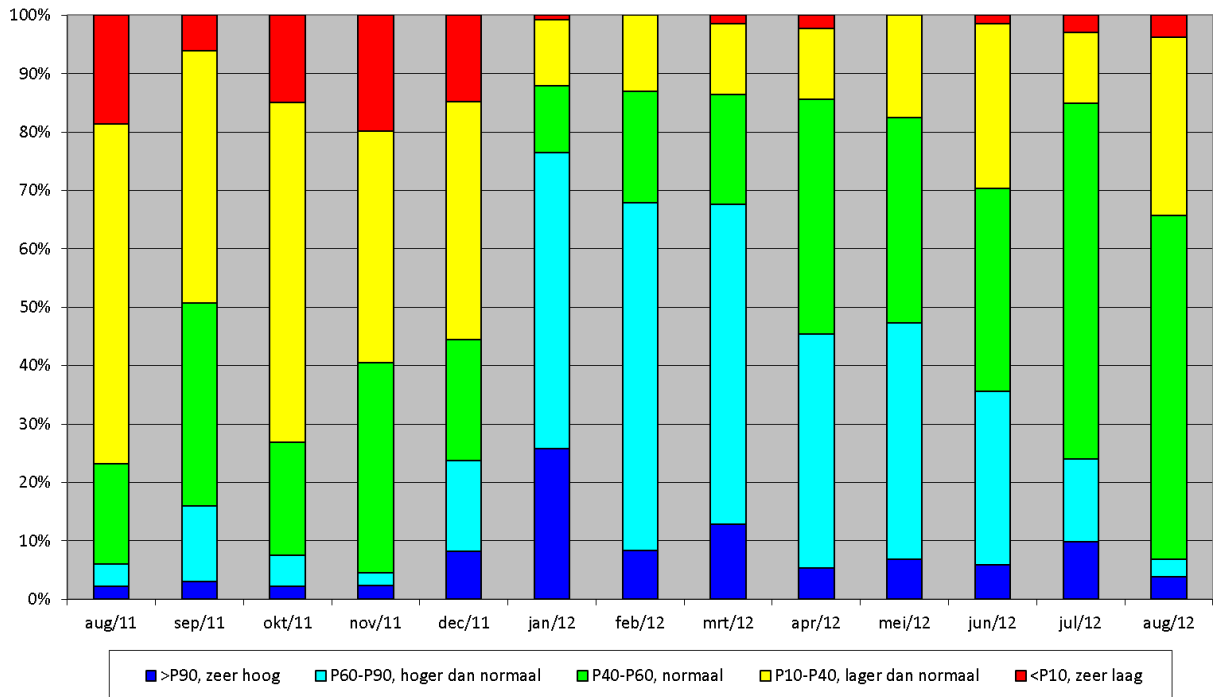


Figuur 1 : Relatieve stijghoogte op maand per maand basis ten opzichte van het verleden, procentuele verdeling afgelopen 13 maanden

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 extremititeit 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 juli zijn voor het grootste deel (59 %) normaal, dit wil zeggen nabij het gemiddelde peil van de volledige tijdreeks. Op 35 % van de locaties zijn de grondwaterstanden lager dan normaal en er zijn maar 7 % van de locaties met hoger dan normale stijghoogtes (Figuur 2). De trend die sinds januari werd ingezet, waarbij er geleidelijk aan minder hoge en meer lage stijghoogtes zijn, wordt nu verdergezet. Tussen juli en oktober worden de laagste stijghoogtes verwacht, het feit dat er nu veel normale stijghoogtes zijn is eerder uitzonderlijk hetgeen ook bevestigd wordt door het grote aantal hoger dan normale stijghoogtes voor de tijd van het jaar (Figuur 1).

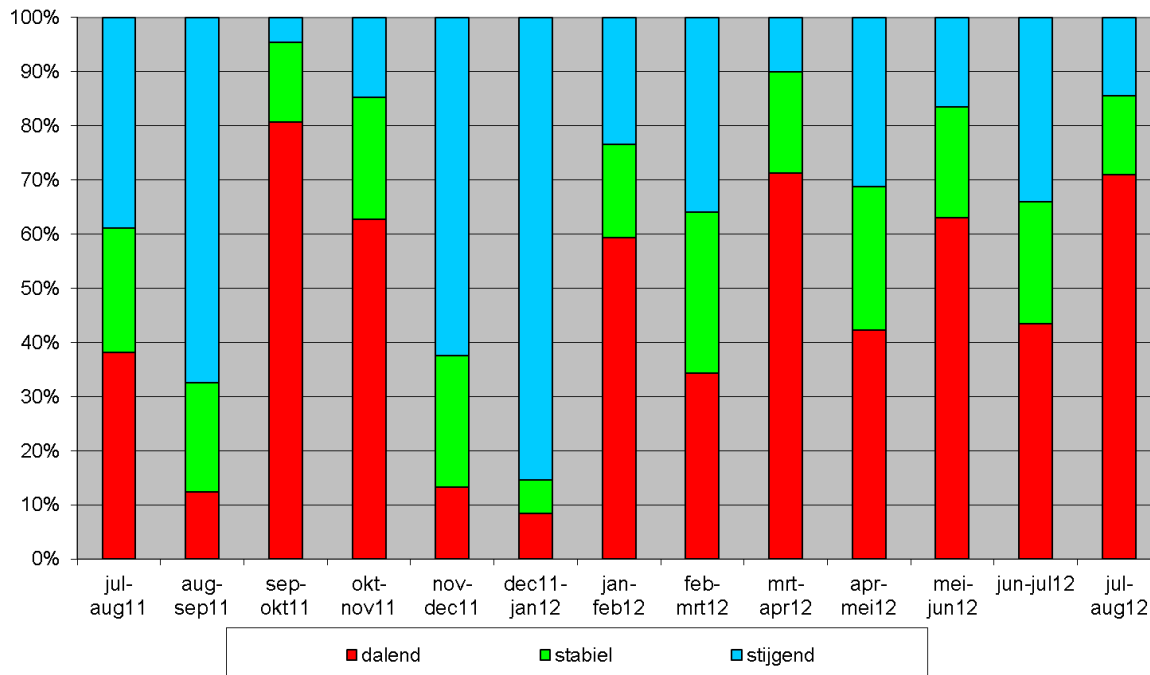


Figuur 2 : Absolute stijghoogte, procentuele verdeling van de afgelopen 13 maanden, maand ten opzichte van volledige stijghoogtereeks.

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 juli en augustus is de grondwaterstand in 71 % van de putten gedaald, op de overige locaties zijn er evenveel peildalingen als stabiele peilen (Figuur 3). Deze over het algemeen dalende grondwaterstand wordt ook bevestigd door het stijgend aantal locaties met lage grondwaterstanden en het dalend aantal hoge grondwaterstanden (Figuur 2).

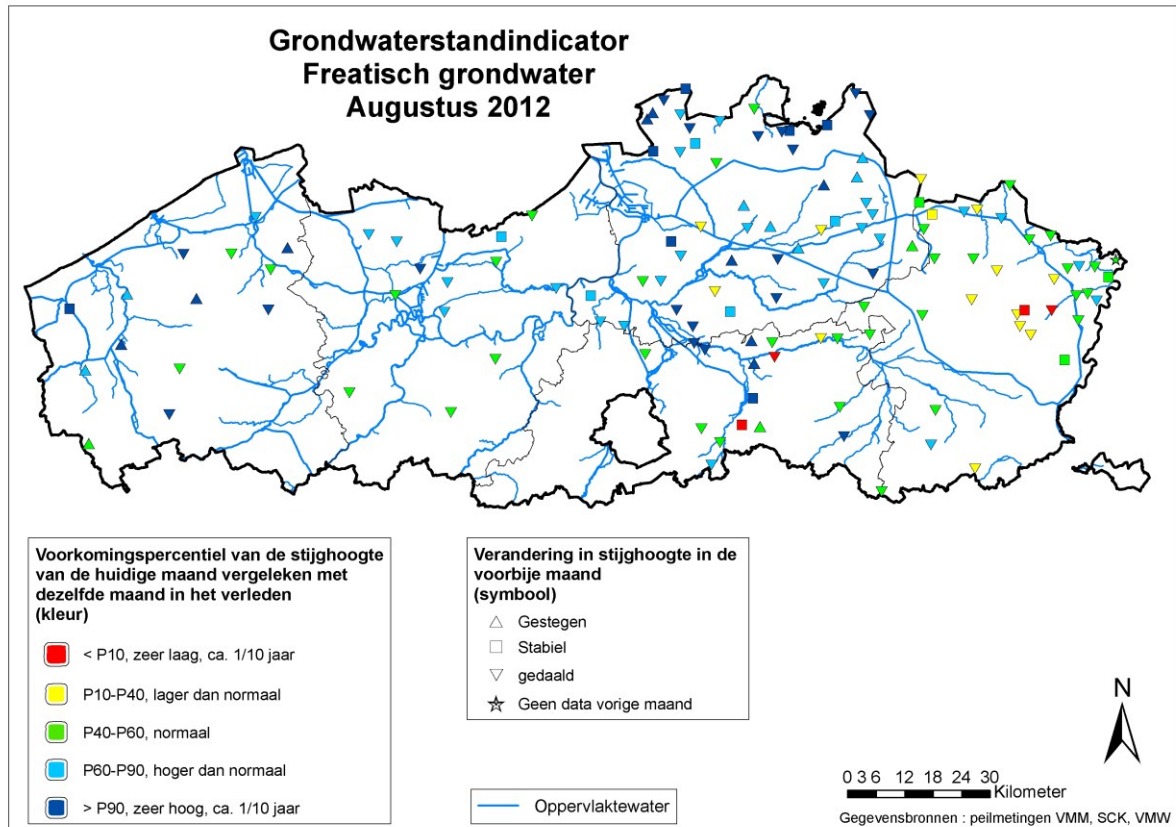


Figuur 3 : Stijghoogteveranderingen in de afgelopen 13 maanden, freatische putfilters.

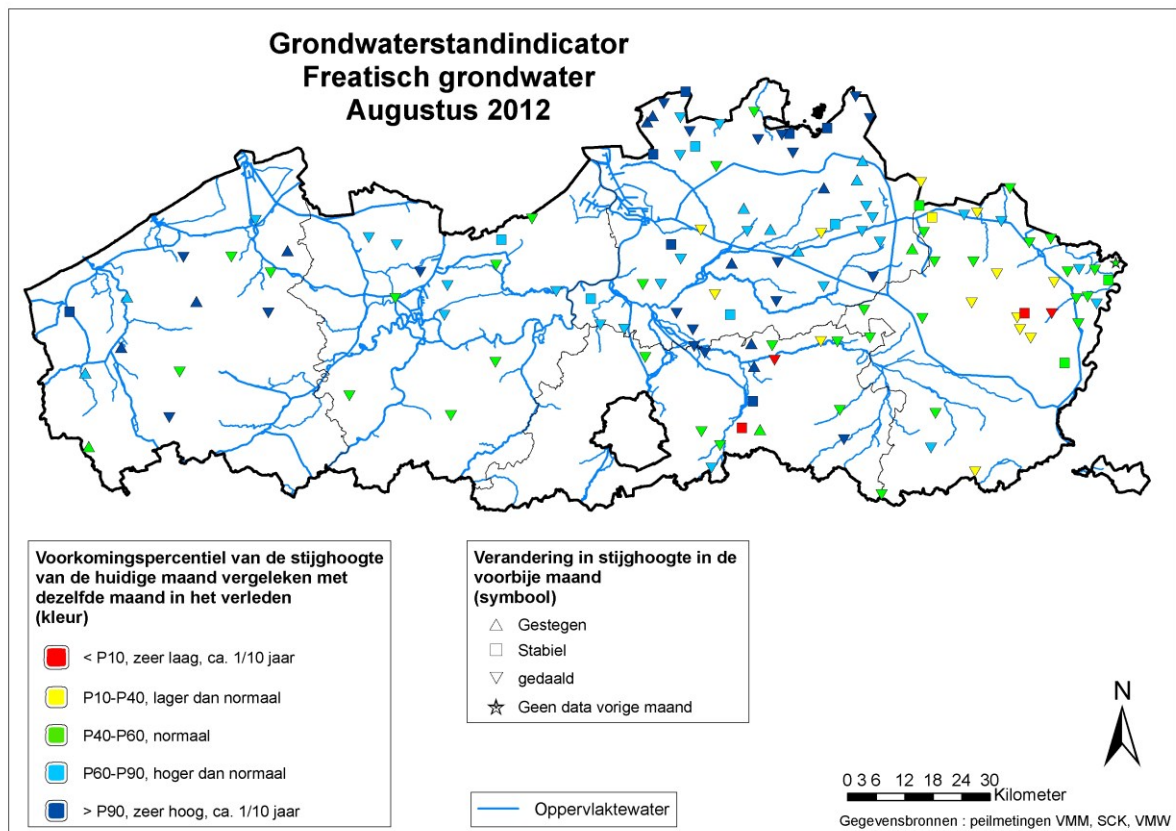
3. Overzicht

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 31 % locaties met normale stijghoogtes komen verspreid over heel Vlaanderen voor. In het oosten en zuidoosten van Vlaanderen zijn er zeer weinig hoger dan normale en zeer hoge stijghoogtes, in de rest van Vlaanderen komen deze bijna overal voor. De lage stijghoogtes zijn vooral geconcentreerd op het Kempens Plateau, daarnaast zijn er een aantal locaties in de omgeving van de Nete, Demer en

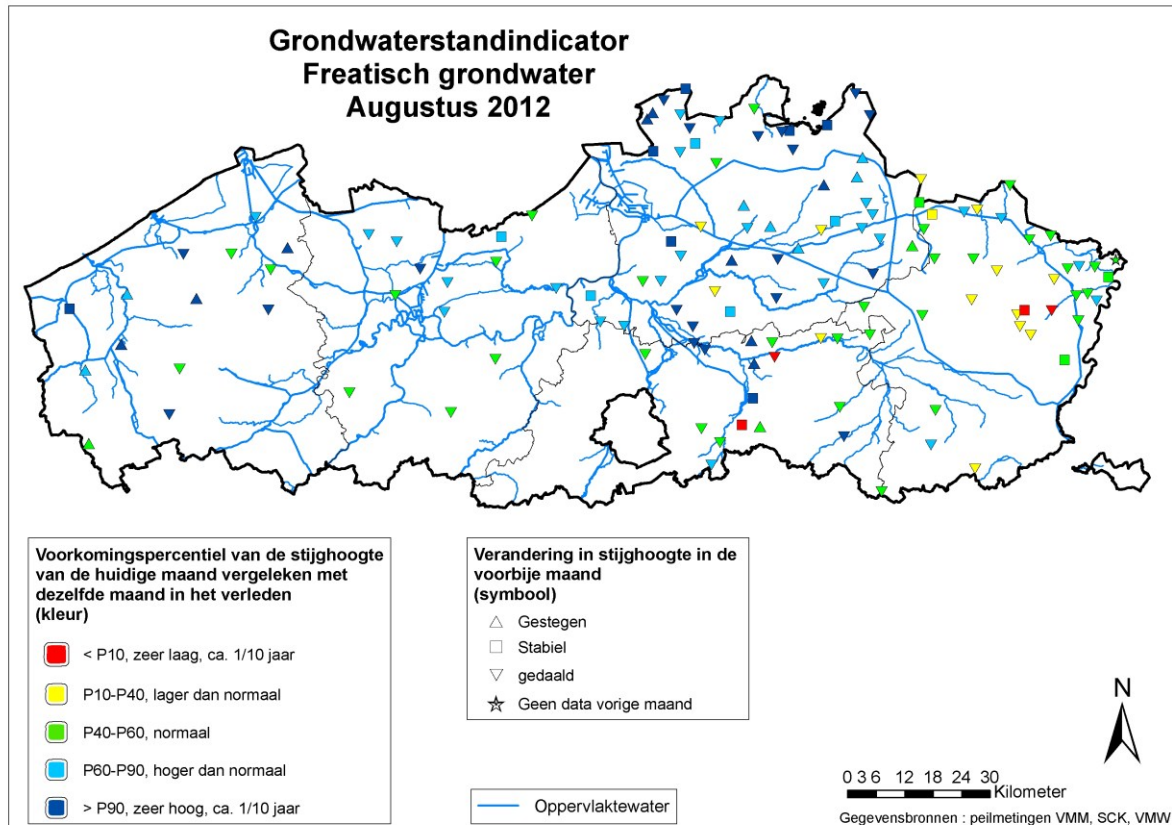


Figuur 4).

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

4. Conclusie

De grondwaterstanden zijn op 71 % van de locaties gedaald en de trend die zich sinds januari heeft ingezet (steeds meer lage en steeds minder hoge absolute grondwaterstanden) wordt bevestigd. Tegelijkertijd zijn het merendeel (59 %) van de absolute stijghoogtes als normaal te beschouwen (Figuur 2). Echter, tussen juli en oktober worden de laagste stijghoogtes van het jaar verwacht en dit weerspiegelt zich in het groot aantal (55 %) lage stijghoogtes vergeleken met dezelfde periode in het verleden (Figuur 1). De zeer hoge en hoger dan normale stijghoogtes zijn over heel Vlaanderen verspreid maar komen minder voor in het oosten en zuidoosten. De normale stijghoogtes voor de tijd van het jaar zijn gelijk over heel Vlaanderen verspreid. De lager dan normale en zeer lage stijghoogtes concentreren zich vooral op het Kempens Plateau en komen ook op een aantal plaatsen voor nabij de Nete, Demer en Dijlevalleien (



Figuur 4).