

Grondwater fluctuaties in Noord-Holland

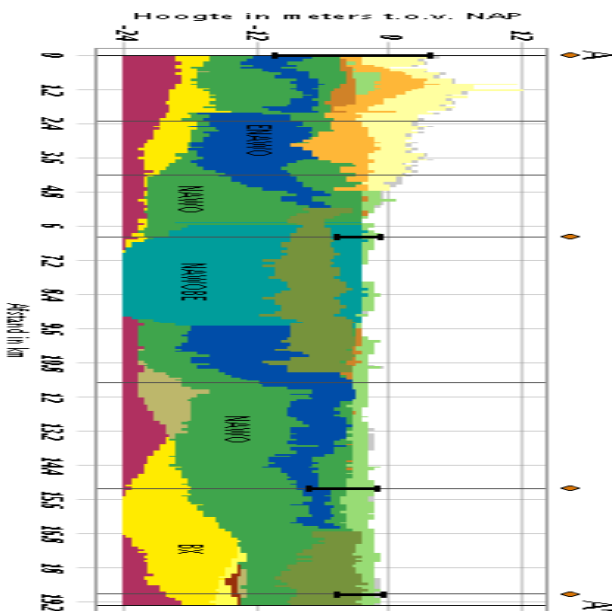
Jesper Wever

Onderzoeksvraag

Heeft de afstand tot de kust invloed op de fluctuatie van het **grondwater**?

Gebiedsbeschrijving

De kop van Noord-Holland is zeer divers. In het westen is de zee te vinden met de duinen en het bos, en in het oosten het IJsselmeer. Tussen deze twee wateren ligt een poldergebied. Een voorbeeld van een van de vele polders is de **polder** Waarland, een kleine polder van 363 ha die in de 16^e eeuw al is drooggelegd^[1]. De diversiteit is ook onder het oppervlak te vinden, zoals te zien in figuur 1. Bovenin geeft de lichtgele bult de duinen aan. De lichtgroene toplaag is de formatie van Naaldwijk met het laagpakket van walcheren. (zand, zeer fijn tot matig fijn, kleiig of uiterst tot zwak siltig)^[2]



Figuur 1: Doorsnede met geologische eenheid van Camperduin tot Winkel (Met bovenin het westen, en onderin het midden van Noord-Holland)^[3].

Resultaten

Voor de resultaten is op Dinoloket dezelfde doorsnede als hierboven bekeken voor verschillende grondwaterstanden. Voor zover mogelijk heb is ook



Figuur 2: Een wereld van verschil op 16 KM afstand^[4].

geprobeerd de omstandigheden ongeveer gelijk te houden. (zoveel mogelijk onbebouwd gebied). In de tabel is mooi te zien dat de grondwaterstand afneemt hoe verder je van de kust bent. Enerzijds zal dit de hoogte van het landschap zijn, anderzijds zal het de afstand van het water zijn. Verder is uit de tabel ook af te leiden dat de afstand van de plaats t.o.v. de zee geen

Tabel 1 Grondwaterfluctuaties van Camperduin tot Winkel in de periode van 2010 tot 2015

Locatie	Km uit de kust	Maaiveld	Maximale fluctuatie	Gemiddelde Grondwaterstand (t.o.v. NAP)
Camperduin	0,75	4,38 m	75 cm	263 cm
Catrijp	3,00	2,89 m	95 cm	205 cm
Schoorl	4,50	0,46 m	120 cm	-24 cm
Huiskebuurt	7,80	-0,28 m	30 cm	-105 cm
Oudkarspel	11,70	-1,15 m	48 cm	-205 cm
Verlaat	15,70	-0,04 m	60 cm	-190 cm
Winkel	18,00	-0,60 m	30 cm	-212 cm

Fluctuaties van het grondwater op de verschillende locaties

Figuur 3: Tabel met grondwater gegevens (gebaseerd op metingen Dinoloket^[5]).

directe invloed heeft op de fluctuatie van het grondwater. De plaatsen waar de fluctuatie het grootst is, en waar de fluctuatie het kleinste is liggen slechts 3 kilometer uit elkaar. Dit verschil zal waarschijnlijk eerder zitten in het bergend vermogen van het pakket wat op die plaats aan het oppervlak ligt. Zoals in het boek Water 1 beschreven 'de verzadigde **doorlatendheid** hangt sterk af van de grondsoort'^[6] In de buurt van Schoorl zit namelijk het laagpakket van bergen, wat een kleiige invulling is.^[3] Door dit klei zal het water makkelijker omhoog trekken dan in een zandige grond. Verder zal de veronderstelling van **Dupuit** ook een rol spelen. Dupuit neemt aan dat de verticale grondwaterstromen over het algemeen te verwaarlozen zijn.

Conclusie

De vraag 'Heeft de afstand tot de kust invloed op de fluctuatie van het grondwater?' is dus te beantwoorden met 'nee' op basis van deze gegevens. Er is geen direct verband tussen de afstand van een plaats tot de kust en de verschillen tussen hoge en lage grondwaterstanden. De verschillen die er zijn, worden hoogst waarschijnlijk veroorzaakt door het verschil in de ondergrond.

Referenties

- [1] Molendatabase 27 nov. 15, <http://www.molendatabase.nl/nederland/molen.php?nummer=735>
- [2] Dinoloket, 22 nov. 2015, www.Dinoloket.nl/nomenclator
- [3] Dinoloket 20 nov. 2015, www.Dinoloket.nl/ondergrondmodellen
- [4] 27 nov. 2015, beeldbank.rws.nl / buurtlink.nl
- [5] Dinoloket 18 nov. 2015, www.Dinoloket.nl/ondergrondgegevens
- [6] Uijlenhoet, R. e.a., *Water 1*, Oktober 2015, Wageningen