

De verandering van de grondwaterstand in de Kennemerduinen

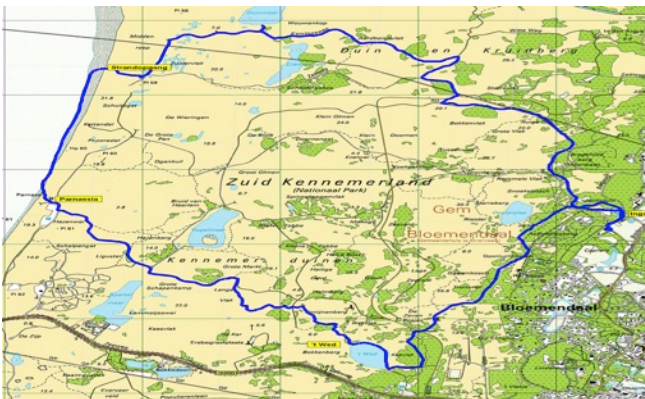
Marleen Ursem

Onderzoeksvraag

Wat zijn de gevolgen van het stopzetten van de drinkwaterwinning voor de grondwaterstand in de Kennemerduinen?

Gebiedsbeschrijving

De Kennemerduinen zijn een onderdeel van het Nationaal Park Zuid-Kennemerland. Het gebied bevindt zich in Noord-Holland, ten westen van Haarlem (figuur 1). Het Nationaal Park Zuid-Kennemerland heeft een oppervlakte van 38 km², de Kennemerduinen nemen hier 13 km² van in. De Kennemerduinen staan vooral bekend om de hoge duinzomen en de gegraven duinmeertjes, zoals het Wed en de Oosterplas, waarin gezwommen mag worden. Het beheer van het park is in handen van PWN, een waterleidingbedrijf in Noord-Holland. PWN levert drinkwater aan meer dan 1,7 miljoen inwoners in Noord-Holland. PWN laat voorgezuiverd water **infiltreren** in de duinen. Dit doen ze om het water door de duinen verder te laten zuiveren en om het water daarna weer op te kunnen pompen^[1].



Figuur 1: Ligging van de Kennemerduinen, het meest zuidelijke deel van Nationaal Park Zuid-Kennemerland^[2].

Resultaten

De **grondwaterspiegel** in de Kennemerduinen stond erg laag en de duingrond was ernstig aan het verdrogen. Daarom is besloten dat hier geen water voor de drinkwatervoorziening meer zou worden gewonnen. Sinds het stoppen van de drinkwaterwinning is de grondwaterstand zich aan het herstellen^[3].



Figuur 2: De Grondwaterstand in het westen van de Kennemerduinen, vanaf 1998 is er een duidelijke stijging te zien^[6].

Het zoete water dat door **percolatie** van neerslag onder het duinmassief terecht komt, heeft een lagere dichtheid dan het zoute zeewater. Nu het water niet meer direct weer wordt opgepompt, ontstaat er een zoetwaterbel die op het zoute water blijft drijven. Omdat het duinmassief erg breed is, is er veel weerstand tegen de grondwaterstroming naar de omgeving. Daardoor kan er **opbolling** van de zoetwaterbel optreden en zo ontstaan meertjes in de duinvalleien^[5].



Figuur 3: Duinvallei met Het Vogelmeer^[7].

De drooggevallen duinvalleien zijn door het stoppen van het oppompen van het grondwater weer aan het veranderen in duinmeertjes (figuur 3). Om daarnaast ook de verdwenen bijzondere plantengroei terug te krijgen is PWN bezig met natuurherstelprojecten^[3]. Nu groeien er in driekwart van de valleien weer vochtminnende planten, zoals de Parnassia en het Duizendguldenkruid. De Kennemerduinen zijn het eerste gebied waar verdroging op zo'n grote schaal succesvol wordt bestreden. Om de veranderingen door het stoppen met de waterwinning te kunnen volgen, worden er op tientallen plaatsen regelmatig metingen uitgevoerd (figuur 2). Uit deze gegevens blijkt dat de grondwaterstand in de duinen één tot enkele meters is gestegen t.o.v. NAP (de dikke horizontale lijn). Door de aanleg van drainagesystemen is het grondwater in de omliggende woonwijken nauwelijks omhooggekomen. Tevens wordt door deze drainage de extra neerslag als gevolg van de in de laatste jaren toegenomen **neerslagintensiteit** opgevangen^[4].

Conclusie

Door het stopzetten van de grondwaterwinning is de grondwaterspiegel gestegen, waardoor er opnieuw duinmeren zijn ontstaan in de duinvalleien en de oorspronkelijke vegetatie zich weer kan herstellen^[4].

Referenties

- ^[1] Nationaal Park Zuid-Kennemerland, www.npzuidkennemerland.nl
- ^[2] WandelTip, 7 augustus 2011, www.wandeltrip.nl/kennemerduinen
- ^[3] PWN, <https://www.pwn.nl/consument/De-Kennemerduinen.aspx>
- ^[4] Vroege Vogels, 24 september 2007, <http://vroegevogels.vara.nl/>
- ^[5] Natuurkennis, 2007, <http://www.natuurkennis.nl/index.php?>
- ^[6] Dinoloket, 22 november 2015, www.dinoloket.nl/
- ^[7] Loes Belovics, 16 mei 2010, <http://belton-loes.blogspot.nl/2010>