

Zandwinning De Domelaar

Gerben Hartgerink

Onderzoeksvraag

Wat is de effecten van een zandwinplas op de grondwaterstand en wat zijn de gevolgen die dit met zich meebrengen?

Gebiedsbeschrijving

Al sinds de jaren 80 wordt er door Basal Toeslagstoffen BV zand gewonnen op de Domelaar. Het zand wordt gebruikt ter productie van beton- en metselzand omdat uit geologisch onderzoek is uitgewezen dat de kwaliteit van het zandpakket dusdanig hoog is dat het geschikt is voor de productie daarvan.

De Domelaar ligt op ongeveer 1250 meter ten zuidwesten van natuurgebied de Borkeld.



Figuur I: Locatie Domelaar

Omdat het zand in Domelaar I aan het opraken was is er in 2009 een bestemmingsplan gekomen ter continuatie van zandwinning op de Domelaar¹. Dit plan werd geaccepteerd en Domelaar II was geboren. Domelaar II plaats zal gaan vinden zal haar zand winnen op maximaal -20 meter **maaiveld** (-7,5 meter NAP)².

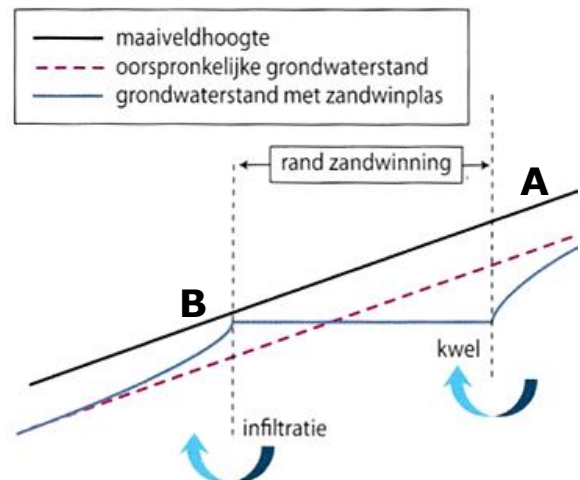
De vergunning tot zandwinning geldt tot 2019, daarna zou het gebied omgezet moeten worden tot een recreatiegebied voor vissen, wandelen en paardrijden.

Resultaten

Uit hydrologisch onderzoek is gebleken dat zandwinplas de Domelaar I ongewenste hydrologische effecten heeft op de omgeving. Het gaat om zowel verdroging (noordoosten) als om vernatting (ten zuidwesten). Domelaar II versterkt deze effecten.² Het effect van de Domelaar op de grondwaterstand is goed weergegeven in figuur II.

Zoals weergegeven op figuur II zal op punt A (NAP +15 meter³) het grondwater zakken doordat door de afgraving de grondwaterstand ten opzichte van punt B zal er vanaf door water als opkomend **kwel** in de plas komen. De aanleg van de plas heeft geleid tot verlaging van de **stijghoogte** in het eerste **watervoerende pakket**. In het verleden heeft dit tot maximale verlagingen van 1,3 meter opgeleverd.

Op punt B (NAP + 12 Meter³) zal de grondwaterstand verhogen doordat de grondwaterstand lager ligt dan in de Domelaar en door **infiltratie** zal water zicht verplaatsen vanuit de Domelaar naar punt B waardoor vernatting zal optreden.



Figuur II: Effect zandwinning op grondwaterstand

Toch was het effect van het graven van de nieuwe zandwinplas nagenoeg hetzelfde als bij vergroting van de bestaande.

De ongewenste effecten van figuur II zijn te reduceren door beperking van de 'lek' vanuit de Domelaar I naar Domelaar II. Dit heeft Basal bereikt door de wand en bodem van de Domelaar I langs de zuidzijde te voorzien van slecht doorlatend materiaal, hergebruik fijn residu, dat als restproduct overblijft bij de zandwinning en maar een beperkte economische waarde heeft. De fijne fractie van dit materiaal vult de **poriën** van het zandpakket, met name waar sprake is van **infiltratie**. Hierdoor wordt als het ware een filterkoek gevormd op de bodem en de wand van de plas³.

Om het effect van deze laterale afdichting aan te tonen, is in 2006 een pompproef uitgevoerd en herhaald in 2008. Hier is uitgebleken dat hergebruik van het fijne residu een significant en meetbaar effect op de **wand- en bodemweerstand** van de Domelaar³.



Figuur III: Zij aanzicht Domelaar

Conclusie

De Domelaar heeft een negatieve invloed op de grondwaterstand en heeft voor zowel verdroging als vernatting gezorgd in de omgeving. Deze effecten zijn ongewenst. Wel probeert de Domelaar de effecten op de grondwaterstand tegen te gaan.

Referenties

FIGUUR I: Flash Earth

FIGUUR III: <http://pro-ling.nl/projects/dyckerhoff-basal-toeslagstoffen-b-v/domelaar/>

1. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2009-9634.html>

2. BESTEMMINGSPLAN BUITENGEBIED MARKELO DE DOMELAAR II

3. Hergebruik restproduct beperkt effecten zandwinning

<http://94.209.102.136/bert/documents/Hergebruik%20restproduct%20beperkt%20effecten%20zandwinning%20-%20Immerzeel,%20Grobbe,%20Sman,%20vd%20Made.pdf>