



iStockphoto

Door het verlagen van het energieverbruik van de poldergemalen, wil het waterschap Zuiderzeeland een bijdrage leveren aan het vergroten van de energie-efficiency.

De gezamenlijke waterschappen hebben met het Rijk afgesproken dat ze in 2012 30 procent minder energie zullen gebruiken. Samen met ingenieursbureau Tauw is Zuiderzeeland via een verkennende studie nagegaan in welke mate de poldergemalen hieraan een bijdragen kunnen leveren.

Het beheersgebied van het waterschap bestaat voornamelijk uit diepe polders (5,20 tot 6,20 beneden NAP). Daardoor is het onontkoombaar om overtollig water (neerslag, kwelwater en inlaatwater) te verpompen met een hoog energiegebruik als gevolg.

Verreweg het grootste deel (81 procent) van de energie wordt benut voor het overwinnen van het peilverschil. Van de rest gaat het grootste deel verloren door stromingsverliezen in gemalen en elektrische verliezen.

De belangrijkste aspecten waarnaar in het kader van het onderzoek is gekeken, is het verlagen van de 'input' in de polders (kwel, neerslag en inlaat) en het verlagen van de opvoerhoogte. Dit laatste is uiteraard niet sterk te beïnvloeden vanwege de diepe ligging van de polders. De hoeveelheden water die verpompt worden, zijn echter zo groot dat het de moeite loont om het effect van een minimale verlaging van de opvoerhoogte te onderzoeken.

Maatregelen

Uit de verkennende studie komen de volgende mogelijke maatregelen naar voren:

- Als het Rijk daarom vraagt kan in droge perioden water in grote hoeveelheden vanuit het Markermeer ingelaten en weer uitgeslagen via het gemaal bij Harderwijk om de Veluwerandmeren aan te vullen en de waterkwaliteit te verbeteren. Aanbevolen wordt om aanvulling vanuit de IJssel te verkennen.
- De omvang van de inlaat (en drainage) in de Noordoostpolder verdient de aandacht. Mogelijk wordt meer water ingelaten dan nodig is, met consequenties voor het energiegebruik. Aanbevolen wordt om kritisch te kijken naar de afstemming tussen de waterkwaliteit en -kwantiteit en de benodigde inlaat.
- Het inschakelen van de gemalen is onder normale om-

standigheden gerelateerd aan het daluurtarief voor elektriciteit. Dit heeft een invloed op de kweldruk waardoor meer kwel doorsijpelt en weer moet worden verpompt.

- Van de zeven gemalen van het waterschap zijn er twee het meest in bedrijf. Het ligt voor de hand om vooral op deze gemalen te focussen om deze optimaal te laten draaien. Voor een van de twee gemalen kan het energieverbruik met circa 5 procent worden teruggedrongen wanneer de koelers in de perskoker worden aangepast. Deze veroorzaken extra weerstand in de perskoker. Ook voor het andere gemaal zijn maatregelen in beeld om het te energiegebruik te optimaliseren. Uit een kosten-baten analyse moet blijken of deze maatregelen doelmatig zijn om in de toekomst door te voeren.
- Een peilverhoging van 10 centimeter remt de kwelstromen, verkleint de opvoerhoogte van gemalen en geeft ruimte voor scenario's waarbij gemalen continue op een afgevlakte sterkte draaien. Ook hier geldt dat een kosten-batenanalyse inzichtelijk moet maken of een peilverhoging van 10 centimeter daadwerkelijk doelmatig is, gezien ook nadelen aan een dergelijke maatregelen verbonden zijn.
- Er is ook gekeken naar maatregelen die invloed hebben op kwel en verdamping. Zo is gebleken dat meer drinkwaterwinning uit de polder nauwelijks effect heeft op de kweldruk. De verdamping kan vergroot worden door meer natuurvriendelijke oevers langs waterlopen in te richten.
- Grotere maatregelen als het vervangen van de motoren, aandrijving en pompen voor de gemalen Colijn en Lovink kunnen een positieve bijdrage leveren aan het verlagen van het energieverbruik.

Voor alle maatregelen zijn de effecten in KWh per jaar, de kosten, de neveneffecten en de realisatietermijn globaal in beeld gebracht.

Rada Sukkar (*Tauw BV*)

Hans Kuipers (*Waterschap Zuiderzeeland*)

Een uitgebreid artikel over dit onderwerp is te vinden door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.vakbladh2o.nl

