

*Vernatting buiten het natuurgebied*

## Onderbouwing van de hydrologische effecten van maatregelen in Engbertsdijksvenen op de omgeving

Hoogveen heeft water nodig. Daarom neemt Staatsbosbeheer de komende jaren maatregelen in natuurgebied Engbertsdijksvenen. Om regenwater langer vast te houden in het gebied zullen we onder meer:

- sloten en greppels dempen (zie figuur 1)
- bestaande kades repareren en nieuwe kades aanleggen (zie figuur 2).

Dit doen we in opdracht van de provincie Overijssel en met steun vanuit Europa.

### Hydrologische effecten op de omgeving

Ter voorbereiding op de werkzaamheden zijn berekeningen uitgevoerd om te bepalen of er buiten het natuurgebied een risico is op vernatting als gevolg van de maatregelen in het natuurgebied. Dit risico blijkt verwaarloosbaar. De effecten variëren van 0 tot 4 centimeter en zijn veelal slechts 1 tot 2 centimeter (zie figuur 3 en 4). De effecten zijn hiermee dus kleiner dan de algemene norm van 5 cm die geldt voor significante hydrologische effecten op de omgeving<sup>1</sup>.

- **Het grootste effect** (4 cm) is berekend aan de zuidoostzijde van de Engbertsdijksvenen en wordt veroorzaakt door een relatief groot peilverschil tussen natuur- en landbouwgebied in combinatie met een beperkte weerstand van het veen. Dit effect treedt op een locatie die eigendom is van de Provincie Overijssel.
- **Kleiner effect** (0-2 cm) is berekend op de rand van het natuurgebied. Verder verwijderd van de rand van het natuurgebied zal het effect afwezig of verwaarloosbaar zijn.

### Conclusie

Er is geen risico op schade aan landbouwpercelen of woningen als gevolg van de voorgenomen vernattingsmaatregelen binnen het natuurgebied.

### Blijvende monitoring

De effecten van vernattingsmaatregelen worden via peilbuizen gemonitord door de Provincie Overijssel. De locaties van de geplaatste peilbuizen en de metingen staan op het geoportaal van de Provincie Overijssel en zijn [online](#) te volgen.

### Vragen?

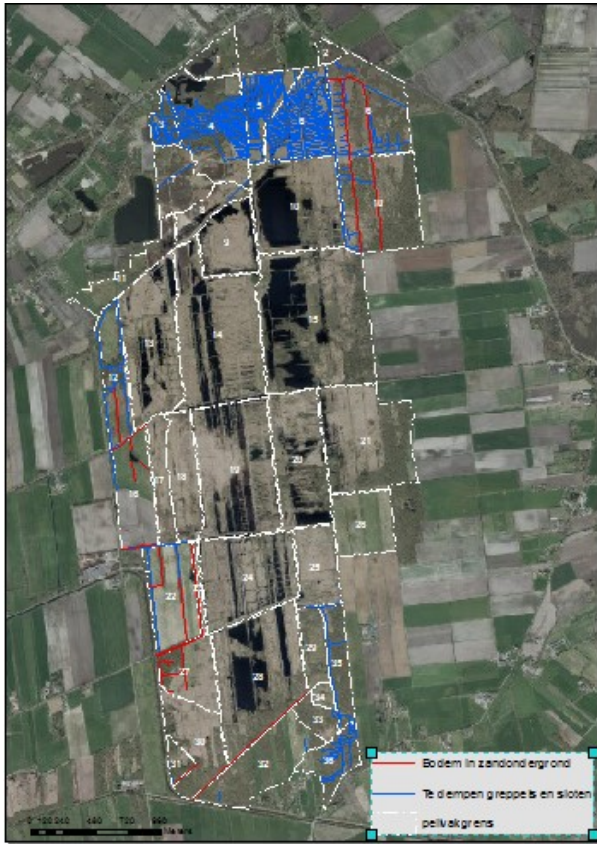
Hebt u vragen over de berekening of over de geplande werkzaamheden van Staatsbosbeheer? Neem gerust contact met ons op via [engbertsdijksvenen@staatsbosbeheer.nl](mailto:engbertsdijksvenen@staatsbosbeheer.nl).

### Bijlagen

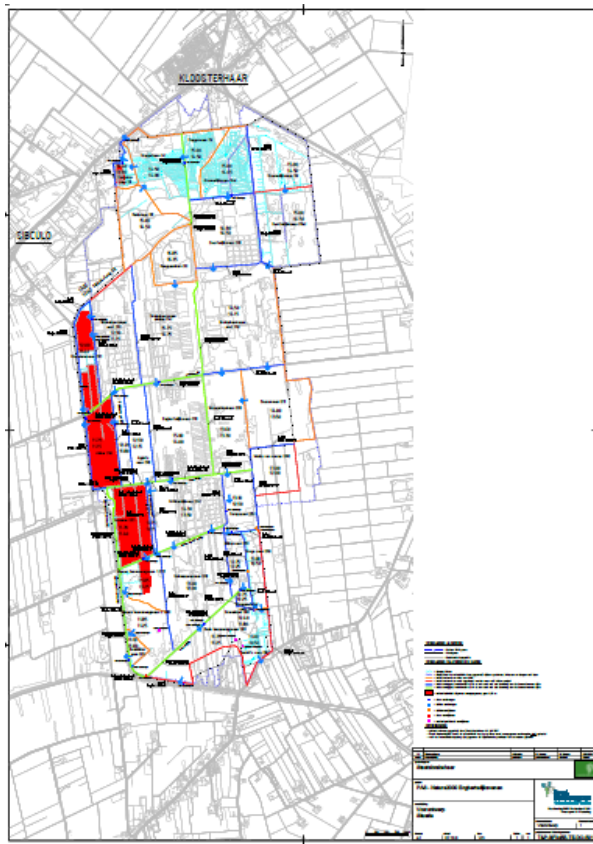
1. Maatregelen in kaart (figuur 1 en 2)
2. Hydrologische effecten in kaart (figuur 3 en 4)
3. Toelichting op de rekenmethodiek

<sup>1</sup> Het grondwatermodel berekent op een aantal locaties iets grotere effecten dan de analytische berekeningen, zoals blijkt uit figuur 3. Dit komt doordat hierin een groter maatregelenpakket is opgenomen (alle maatregelen met uitzondering van de boskap).

## Bijlage 1: Maatregelen in kaart

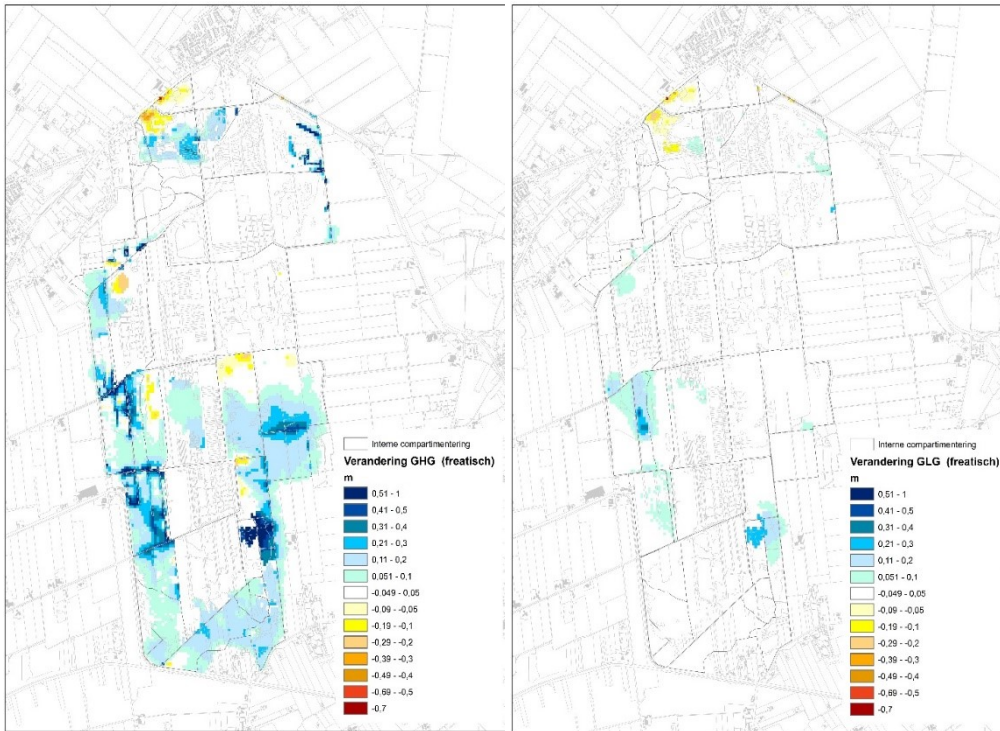


Figuur 1: te dempen sloten en greppels

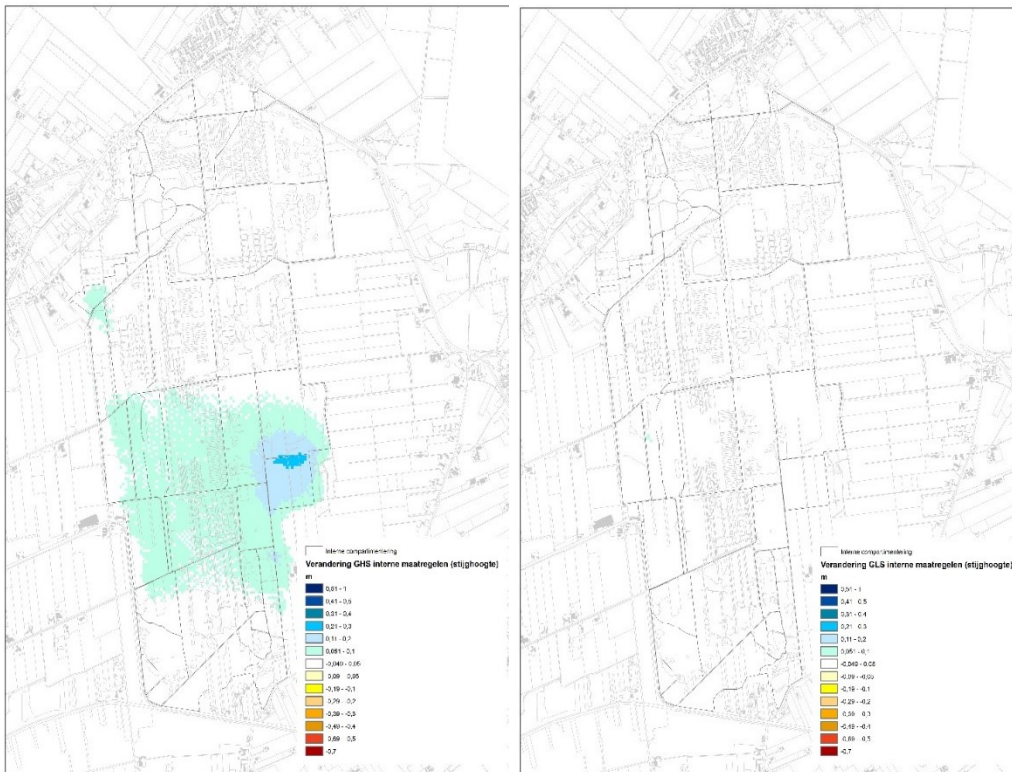


Figuur 2: voorlopig ontwerp kades

## Bijlage 2: Hydrologische effecten in kaart



Figuur 3: Berekende effecten van interne maatregelen op de freatische grondwaterstand



Figuur 4: Berekende effecten van interne maatregelen op de stijghoogte in de zandondergrond

## Bijlage 3: Toelichting op de rekenmethodiek

De hydrologische effecten van de voorgenomen maatregelen zijn op drie manieren bepaald.

### 1. Berekeningen met het grondwatermodel Engbertsdijksvenen (Steenvoorden et al, 2018)

Dit grondwatermodel is specifiek gebouwd om de effecten van externe maatregelen (buiten het natuurgebied) gedetailleerd in beeld te brengen. Het model is ook geschikt om eventuele uitstralingseffecten van interne maatregelen (in het natuurgebied) in te kunnen schatten.

### 2. Analytische berekeningen op basis van vergelijkingen van Mazure (Van Duinen et al, 2017)

Ter verificatie van het grondwatermodel zijn een aantal analytische berekeningen uitgevoerd voor de delen in Engbertsdijkspan style="color: green;">svenen waar Staatsbosbeheer voornemens is om sloten en greppels te dempen. De berekende effecten van het model en de analytische berekeningen komen goed overeen. Het grondwatermodel berekent op een aantal locaties iets grotere effecten dan de analytische berekeningen. Dit komt doordat hierin een groter maatregelenpakket is opgenomen (alle maatregelen met uitzondering van de boskap).

### 3. Gemeten effecten van het dempen van de Engbertsdijkspan style="color: green;">sleiding (begin jaren '90)

Als derde stap is gekeken in hoeverre maatregelen uit het verleden inzicht geven op de hydrologische effecten van het dempen van sloten binnen en buiten het natuurgebied. Op basis van gemeten grondwaterstanden is het effect van het dempen van de Engbertsdijkspan style="color: green;">sleiding begin jaren '90 in beeld gebracht. Dit laat zien in hoeverre voorspellende berekeningen overeenkomen met werkelijk waargenomen effecten van eerder uitgevoerde maatregelen in de Engbertsdijkspan style="color: green;">svenen. De metingen bevestigen de berekeningen met het grondwatermodel en de analytische berekeningen. Zolang er sprake is van een situatie met randsloten met een landbouwgericht ontwateringspeil hebben interne maatregelen geen vernatting in landbouwgebied tot gevolg.