



# De economische effecten van drooglegging op een gemiddeld veenweidebedrijf

Tanja de Koeijer en Auke Greijdanus

## Inleiding

In het kader van het Interbestuurlijk Programma (IBP) dat in opdracht van het ministerie van LNV wordt uitgevoerd, hebben het Hoogheemraadschap van Rijnland en het Kadaster samen met de gemeente Kaag en Braassem en de Vereniging Agrarisch Natuurbeheer Ade een pilot uitgewerkt, gericht op het tegengaan van bodemdaling in het gebied rondom de Kagerplassen. Voor de uitwerking van deze pilot heeft het Kadaster aan Wageningen Economic Research gevraagd om een verkenning uit te voeren naar de mogelijke economische effecten van verschillende niveaus van drooglegging op de melkveehouderij in het gebied.

## Aanpak

Het effect van verschillende niveaus van drooglegging is berekend met een beschikbaar model van een melkveebedrijf dat representatief is voor het veenweidegebied (De Koeijer et al., 2020). Dit bedrijf omvat 50 ha met 86 melkkoeien en heeft alleen grasland. De melkgift per koe is 8.700 kg meetmelk per jaar.

In overleg met het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn de volgende scenario's onderscheiden:

- Drooglegging 50 cm onder maaiveld (basisscenario)
- Drooglegging 50 cm onder maaiveld gecombineerd met een Waterinfiltratiesysteem (WIS)
- Drooglegging 40 cm onder maaiveld
- Drooglegging 40 cm onder maaiveld gecombineerd met WIS
- Drooglegging 20 cm onder maaiveld
- Drooglegging 20 cm onder maaiveld gecombineerd met WIS

In de scenario's met een WIS (waterinfiltratiesysteem) is aangenomen dat dit bestaat uit pompgestuurde drainage.

Voor deze scenario's zijn de effecten ten opzichte van het basisscenario berekend ten aanzien van:

- De bodemdaling per jaar
- De reductie van CO<sub>2</sub>-emissie per hectare
- Het bedrijfsinkomen

- De kosten per ton CO<sub>2</sub>-emissiereductie
- De bedrijfsvoering voor wat betreft de belangrijkste aanpassingen

De berekening van deze effecten is uitgevoerd op basis van het gemodelleerde bedrijf en uitgangspunten zoals gehanteerd voor een demonstratie van de verkenning van economische effecten van vernatting in het veenweidegebied (De Koeijer et al., 2020). Aangenomen is dat het areaal en het aantal melkkoeien in de verschillende scenario's niet kunnen worden gewijzigd.

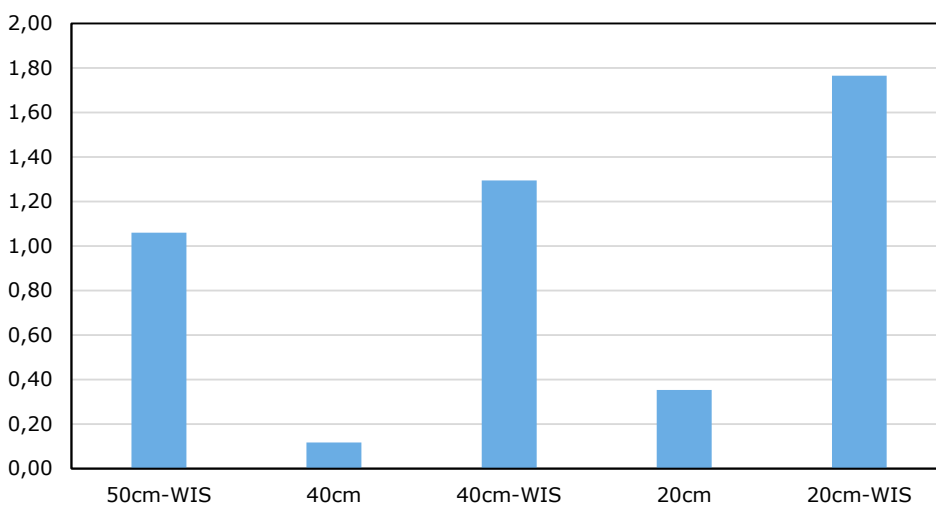
Voor de berekende bodemdaling en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-emissie is daarbij uitgegaan van de methodiek Valuta voor Veen (Prins et al., 2018). Ook de relatie tussen de mate van drooglegging en de grasopbrengst is aan Valuta voor Veen ontleend. Echter, in deze methode is niet het effect van pompgestuurde drainage op de grasopbrengst opgenomen. Voor de berekeningen is aangenomen dat een drooglegging van 50 cm onder maaiveld gecombineerd met pompgestuurde drainage overeenkomt met de grasopbrengst bij een drooglegging van 70 cm zonder pompgestuurde drainage. Bij een drooglegging van 40 cm gecombineerd met pompgestuurde drainage is aangenomen dat deze overeenkomt met een grasopbrengst bij een drooglegging van 60 cm zonder pompgestuurde drainage. De grasgroei komt mogelijk iets vertraagd op gang ten opzichte van drooglegging van 60 cm maar in de zomer is er minder kans op droogteschade. Bij een drooglegging van 20 cm gecombineerd met pompgestuurde drainage is aangenomen dat geen gras kan worden gemaaid, dat er niet kan worden geweid en dat er geen mest kan worden uitgereden omdat de draagkracht van het veen bij dit waterpeil te laag zal zijn.

De kosten die gehanteerd zijn voor pompgestuurde drainage bedragen 725 euro per jaar per ha. Dit is gebaseerd op een investering van 5.000 euro per jaar, een levensduur van 20 jaar, 6% rente en 325 euro per jaar aan onderhoudskosten conform De Koeijer et al. (2020).

## Resultaten

### Bodemdaling

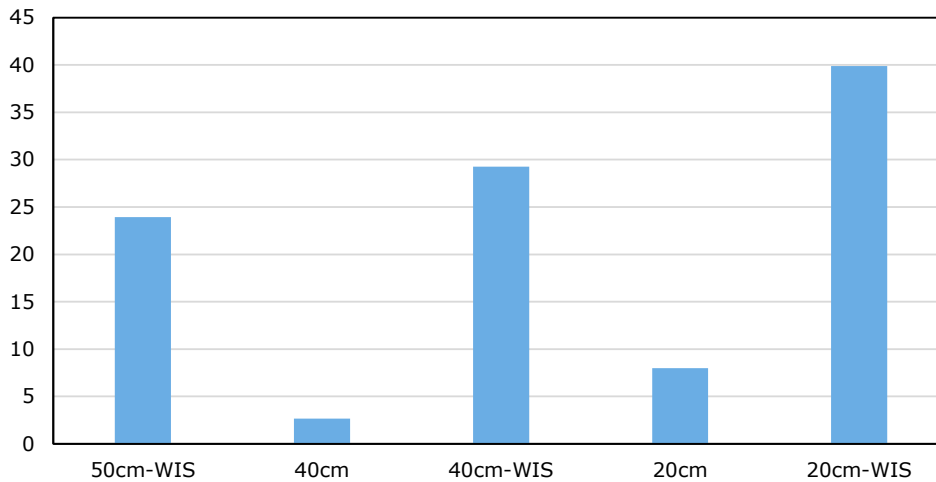
De reductie van de bodemdaling varieert van 0,1 cm/jaar voor het scenario met een verhoging van het waterpeil naar 40 cm onder maaiveld tot 1,8 cm/jaar in het scenario met een verhoging van het waterpeil tot 20 cm onder maaiveld in combinatie met pompgestuurde drainage (figuur 1). In het laatste scenario zou de bodemdaling negatief kunnen zijn, uitgaande van een bodemdaling van circa 1,6 cm in het basisscenario.



**Figuur 1** De reductie van de bodemdaling (cm/jaar) bij verschillende scenario's ten aanzien van de mate van drooglegging (cm beneden maaiveld) en de aanwezigheid van wel of geen WIS ten opzichte van de huidige situatie gebaseerd op een drooglegging van 50 cm zonder een WIS

## CO<sub>2</sub>-emissie

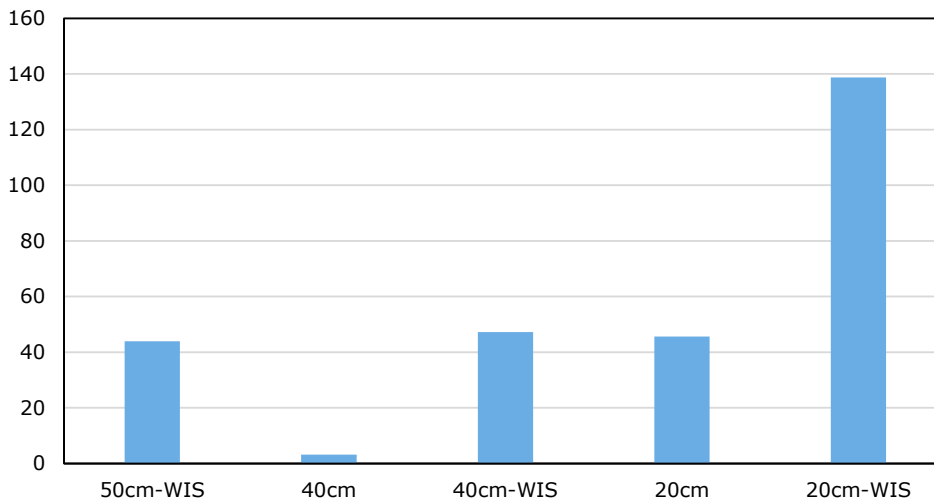
In lijn met het effect op de bodemdaling is de reductie van CO<sub>2</sub>-emissie het kleinst in het scenario '40 cm' met circa 3 ton CO<sub>2</sub>/ha en het grootst in het scenario '20cm-WIS' met 40 ton CO<sub>2</sub>/ha (figuur 2).



**Figuur 2** De reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie (ton CO<sub>2</sub>/ha/jaar) bij verschillende scenario's ten aanzien van de mate van drooglegging (cm beneden maaiveld) en de aanwezigheid van wel of geen WIS ten opzichte van de huidige situatie gebaseerd op een drooglegging van 50 cm zonder een WIS

## Bedrijfsinkomen

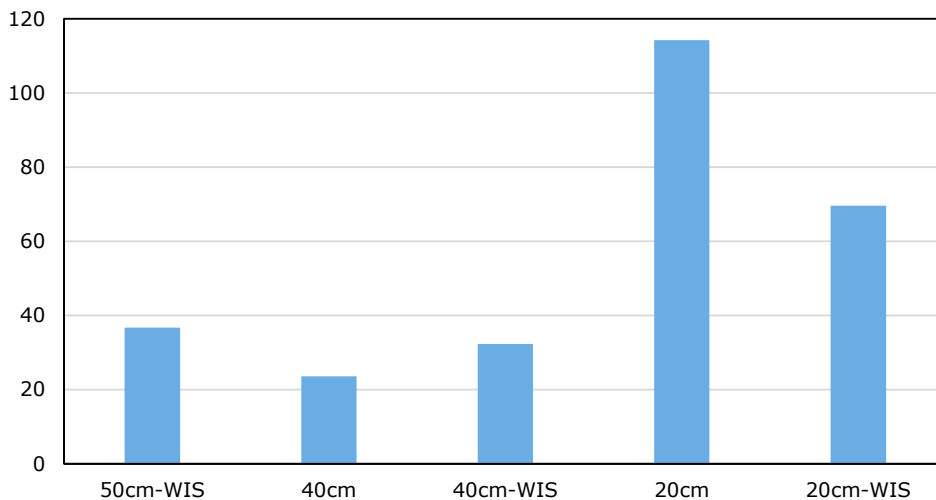
Ook de effecten op het inkomen zijn met circa 3.000 euro per bedrijf het kleinst in het scenario '40 cm'. Er is opbrengstverlies in vergelijking met een drooglegging van 50 cm maar er zijn in dit scenario geen kosten voor een WIS. Het inkomensverlies is met bijna 140.000 euro per bedrijf het grootst in het scenario '20cm-WIS'.



**Figuur 3** De reductie van het inkomen (1.000 euro/jaar) bij verschillende scenario's ten aanzien van de mate van drooglegging (cm beneden maaiveld) en de aanwezigheid van wel of geen WIS ten opzichte van de huidige situatie gebaseerd op een drooglegging van 50 cm zonder een WIS

### Kosteneffectiviteit reductie CO<sub>2</sub>-emissie (carbon credits)

De kosten per ton CO<sub>2</sub>-reductie (carbon credits) variëren van 24 euro/ton in het scenario '40 cm' tot ruim 110 euro/ton in het scenario '20 cm'. De kosten van een reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie bedragen in de scenario's '50 cm-WIS', '40 cm' en '40-cm-WIS' minder dan 40 euro/ton.



**Figuur 4** De kosten van de reductie van de CO<sub>2</sub> (euro/ton CO<sub>2</sub>) (carbon credits) bij verschillende scenario's ten aanzien van de mate van drooglegging (cm beneden maaiveld) en de aanwezigheid van wel of geen WIS ten opzichte van de huidige situatie gebaseerd op een drooglegging van 50 cm zonder een WIS

### Bedrijfsvoering

De belangrijkste effecten van de vernattingsscenario's op de bedrijfsvoering leiden tot een hogere aankoop van kunstmest bij de scenario's '50cm-WIS' en '40cm-WIS' maar er wordt bespaard op de aankoop van ruwvoer en krachtvoer als gevolg van de extra grasopbrengst. In het scenario '20cm' zijn de kosten vooral het gevolg van extra aankoop van ruwvoer. In het scenario '20cm-WIS' is deze aankoop uiteraard nog hoger en komen hier de kosten voor de afvoer van mest bij omdat deze niet op het land kan worden uitgereden.

### Conclusie

Het gebruik van een WIS is effectief om bodemdaling tegen te gaan. De minimale vergoeding in de vorm van carbon credits is bij een drooglegging van 50 cm en 40 cm, beide met WIS, wel hoger dan bij een drooglegging van 40 cm zonder een WIS (scenario '40 cm') die het meest kosteneffectief is maar daarbij is de reductie van de bodemdaling aanzienlijk kleiner.

## Referenties

- Koeijer, T. de, J. Helming, A. Greijdanus, M. Muller en P. W. Blokland (2020) Modelinstrumentarium voor Groene Cirkels; Demonstratiemodel voor verkenning trade-offs duurzaamheidsindicatoren in de melkveehouderij en akkerbouw, Wageningen Economic Research 2020-029, Wageningen University & Research.
- Prins, H., G. Holshof, I. Hoving, T. Vogelzang en N. Polman (2018) Peilverhoging op veenweidegronden: Effecten van Peilverhoging op broeikasgasemissies en financiële resultaten, Lelystad, september 2018, Wageningen University & Research.

### Meer informatie

Tanja de Koeijer  
T +31 (0)317 48 57 56  
E tanja.dekoeijer@wur.nl  
www.wur.nl/economic-research

2021-097