

FEAN WETTER BUORKJE II
Samenvattende rapportage
praktijkproeven hoger zomerpeil
Fries Veenweidegebied
2007-2008

Provincie Fryslân
Wetterskip Fryslân
Aequator Groen & Ruimte bv
Animal Sciences Group van Wageningen UR
E Kwadraat Advies

23 juni 2009

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding
2. Schets van het Friese veenweidegebied
 - 2.1 Bodemtypering
 - 2.2 Drooglegging
3. Wat aan de proeven vooraf ging
4. Doel en opzet van de proeven
 - 4.1 Doel van de proeven
 - 4.2 Typering proefgebieden en -bedrijven
 - 4.3 Typering weersomstandigheden
 - 4.4 Onderzochte aspecten
 - 4.5 Uitvoering van de proeven
5. Resultaten
 - 5.1 Grondwaterstanden en berging
 - 5.2 Draagkracht en bedrijfsvoering
 - 5.3 Grasopbrengsten
 - 5.4 Maïsoopbrengsten
 - 5.5 Slootkanten en baggeraanwas
 - 5.6 Werking van drains
 - 5.7 Leverbot
6. Conclusies
 - 6.1 Conclusies
 - 6.2 Evaluatie onderzoeksdoelen
7. Aanbevelingen

Literatuuroverzicht

Samenstelling projectgroep Fean Wetter Buorkje II

SAMENVATTING

Inleiding

De provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân zoeken naar een vorm van peilbeheer die de bodemdaling in het Friese veenweidegebied vertraagt, maar een sterke landbouw niet in de weg staat. De oplossing wordt gezocht in hoger zomerpeil. Daarbij is 's zomers, wanneer vanwege de lagere grondwaterstanden en de hogere temperaturen 90% van de bodemdaling plaatsvindt, de drooglegging 60-70 cm, terwijl die 's winters 90 cm blijft.

Met praktijkproeven is onderzocht wat de effecten van hogere zomerpeilen op de landbouw zijn. Dat gebeurde in 2002-2004 met een eerste serie proeven. Hierover werd in 2006 gerapporteerd. In 2007-2008 volgde een tweede serie. Gekoppeld hieraan zijn aanvullende verkenningen uitgevoerd, onder andere naar eventuele langjarige effecten van hogere zomerpeilen, de effecten op de werking van drains en de samenhang met het voorkomen van leverbotinfecties. In deze rapportage wordt hierover samenvattend verslag gedaan. De resultaten van de eerste serie proeven zijn hierin meegenomen.

Deze rapportage gaat alleen over de effecten van hoger zomerpeil op de landbouw. De effecten op andere belangen, zoals de waterbeheerskosten, verdroging van natuur en het droogvallen van houten funderingen, komen in een afzonderlijke rapportage aan de orde. Daar wordt nog aan gewerkt. Pas als ook die af is, kan het proces van afweging van belangen en heroverweging van het peilbeleid, gaan plaatsvinden.

Typering van het Friese veenweidegebied

In het Friese veenweidegebied komt 36.000 ha aan landbouwgrond voor, voornamelijk grasland. Op een deel wordt maïs verbouwd.

Op ruim de helft van deze gronden reikt het veen dieper dan 1,20 m beneden maaiveld, vaak dieper dan 2 m. Deze veengronden hebben meestal een toplaag van klei of humusrijke klei. Op iets minder dan de helft van de landbouwgronden op veen houdt het veen binnen 1,20 m beneden maaiveld op. Op deze gronden is de toplaag vaak van kleilig veen of veen.

32% van de landbouwgronden op veen heeft nu een zomerdrooglegging van minder dan 60 cm, 29% zit op 90 cm of meer en 39% zit tussen 60 en 90 cm in. Als voor hoger zomerpeil de norm 70 cm drooglegging zou zijn, dan zit 40% van het landbouwareaal op veen daar nu onder en 60% erboven.

Doel en opzet van de proeven

Het doel van de tweede serie praktijkproeven was:

- in de praktijk vast te stellen hoe hoog het zomerpeil opgezet kan worden zonder dat dat een sterke landbouw in de weg staat;
- na te gaan wat technisch en financieel gezien mogelijk is aan hogere zomerpeilen wanneer die op grotere schaal worden ingevoerd;
- de ervaringen die met de proeven worden opgedaan breed uit te dragen naar de landbouwsector en bestuurders van provincie, waterschap en andere maatschappelijke organisaties, zodat een breed draagvlak ontstaat voor het peilbeleid waarop uiteindelijk ingezet zal worden.

De eerste serie proeven werd uitgevoerd in vijf gebieden met elk één bedrijf dat deels wel, deels niet in de proef zat. Dat gaf binnen het bedrijf vaak goed vergelijkingsmateriaal tussen vast laag peil en hoger zomerpeil, terwijl overige factoren, waaronder de bedrijfsvoering, gelijk bleven.

De tweede serie proeven startte in 2007 op twaalf melkveehouderijbedrijven, verdeeld over vier proefgebieden. In het tweede jaar kwam er een vijfde proefgebied met één bedrijf bij. Bij de selectie van deze proefgebieden en proefbedrijven is rekening gehouden met de verbeterpunten die uit de eerste serie proeven volgden.

Over de opzet van de proeven is het volgende aan te geven:

- De gebieden en bedrijven die aan de proeven meededen, geven een representatief beeld van wat aan bodemtypes, waterhuishouding en bedrijfstypes in het Friese veenweidegebied voorkomt.
- De proeven zijn op delen van bedrijven, maar ook op hele bedrijven en clusters van bedrijven uitgevoerd.
- Wat de weersomstandigheden betreft, zijn voldoende uiteenlopende situaties beproefd. Een langdurig nat voorjaar ontbrak, maar de kans hierop is ook niet groot.
- In de proeven zijn de belangrijkste aspecten van de agrarische bedrijfsvoering waarop hoger zomerpeil invloed heeft, meegenomen.
- Wat de effecten op grondwaterstanden, draagkracht en bedrijfsvoering, bodemstructuur en beworteling en de drogestofopbrengst van gras betreft, hebben de proeven voldoende inzicht opgeleverd. Verlenging van de proeven zou voor deze aspecten weinig toegevoegde waarde hebben.
- Wat de grassensamenstellingen en de voederwaarde van gras, maïs, de werking van drains, baggeraanwas en de stabiliteit van slootkanten betreft, was de proefperiode aan de korte kant. Desondanks is wel een indicatie te geven van hoe hoger zomerpeil hier op uitwerkt. Over leverbot valt nog weinig te zeggen.
- Over hoe hoger zomerpeil zal uitwerken op de aspecten die bij het vorige punt genoemd werden, is alleen meer inzicht te krijgen door de proeven uit te breiden met een groot aantal jaren en situaties die onderling goed vergelijkbaar zijn.

De resultaten

De proeven wezen het volgende uit.

Effecten op het verloop van de grondwaterstand

- Het bleek mogelijk te zijn om slootpeilen in het voorjaar zo op te zetten dat het grondwater 's zomers minder diep uitzakte.
- Met peilverhogingen van 20 tot 40 cm tot een drooglegging van 50 tot 75 cm, zakte op veel locaties het grondwater gemiddeld en in laagste standen 10 tot 20 cm minder diep uit.
- In sommige gevallen was dat meer, in andere gevallen (vooral slecht doorlatende veengronden) bleef dat tot (bijna) niets beperkt.
- Bij ondiep veen (niet dieper reikend dan 80 tot 100 cm) viel het veen in de droge zomer van 2008 altijd droog, zowel bij hoger zomerpeil als bij vast laag peil. Bij hoger zomerpeil gebeurde dat wel minder snel en duurde de droogstand korter dan bij vast laag peil.
- Hoger zomerpeil leidde er toe dat er vaker en langer kritisch hoge grondwaterstanden voorkwamen. Dit deed zich vooral voor in zeer natte perioden en op gronden die minder goed doorlatend en/of matig ontwaterd zijn.

Effecten op de landbouw

- Onder droge tot gemiddelde weersomstandigheden ondervonden bedrijven geen of weinig hinder van hoger zomerpeil. Onder natte omstandigheden was dat wel het geval.
- De problemen betroffen vooral de draagkracht. Bij hoger zomerpeil deden zich meer draagkrachtproblemen voor dan bij vast laag peil. Dat gold vooral voor de veengronden zonder kleidek en/of veengronden waar de doorlatendheid en/of de detailontwatering minder was. In andere gebieden deden zich alleen in zeer natte perioden in beperkte mate draagkrachtproblemen voor.
- Er is tijdens de proeven geen achteruitgang in de bodemstructuur waargenomen anders dan de gebruikelijke verdichting gedurende de zomerperiode.
- Ook in bewortelingsdiepte en -intensiteit zijn nauwelijks of geen veranderingen gemeten.
- Wat de grassensamenstelling betreft, werd op de meeste percelen geen achteruitgang waargenomen, ook niet op de bedrijven die na de eerste serie proeven met hoger zomerpeil doorgingen. Op een beperkt aantal percelen tekende zich een licht negatieve trend af. De effecten moeten langer gevolgd worden om daar meer zekerheid over te krijgen. Op één bedrijf was sprake van een duidelijke verslechtering van de kwaliteit van de grasmat. Het is niet duidelijk of dit alleen aan hoger zomerpeil toe te schrijven is. Wel is het zo dat hier sprake was van natte percelen. De drooglegging was er minder dan 60 cm.
- Bij drogestofopbrengsten aan gras zijn geen veranderingen waargenomen.
- De voederwaarde ging achteruit daar waar het maaien of oogsten een week of langer uitgesteld moest worden. Enkele bedrijven hadden bij een van de snedes de indruk dat het gras muffler en minder smakelijk was.
- Voor maïs vielen in de natte zomer van 2007 de opbrengsten lager uit, zowel in hoeveelheid als in voederwaarde. In 2008 werden geen verschillen waargenomen.
- Bij hoger zomerpeil zakten op meer plaatsen en over grotere lengtes slootkanten in dan men bij vast laag peil gewend was; daar werd ook vaak meer baggeraanwas in de sloten gemeten. Deze effecten deden zich in bepaalde gebieden wel en in andere niet voor.
- Er zijn voor en na de zomer van 2008 metingen uitgevoerd om de eventuele invloed van hoger zomerpeil op de werking van drains te achterhalen. Omdat een nulmeting aan het begin van de proeven ontbrak en de meetperiode kort was, vielen uit de metingen geen conclusies te trekken. Het risico op verstopping van drains is niet geheel uitgesloten, maar wordt laag ingeschat.
- Op een enkel kortdurend incident na, werden op de bedrijven die aan de tweede serie proeven meededen geen leverbotslakken of leverbotinfecties aangetroffen. Een periode van twee jaar is echter te kort om voor de langere termijn met zekerheid iets over de samenhang tussen hoger zomerpeil en leverbot te kunnen zeggen. De Gezondheidsdienst voor Dieren sluit niet uit dat hoger zomerpeil de kans op leverbot verhoogt.
- Het algemene beeld was dat de deelnemende bedrijven geen voordelen van hoger zomerpeil ondervonden. Van hogere opbrengsten door afname van de droogteschade is tijdens de proeven weinig tot niets gebleken.
- Uit de proeven is niet te halen hoe de effecten van hoger zomerpeil zich voor verschillende omstandigheden financieel laten vertalen.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van de praktijkproeven geeft de projectgroep Fean, Wetter Buorkje II, samen met de deelnemers aan de proeven, de bestuurders van provincie en waterschap de volgende aanbevelingen mee, met het verzoek die in de heroverweging van het peilbeleid en -beheer mee te nemen.

Voor het peilbeleid en -beheer:

1. Bij het bepalen van de hoogte van het zomerpeil moet rekening worden gehouden met de verschillen in bodemopbouw en maaiveldhoogte die binnen een peilvak voorkomen. De peilhoogte kan niet zonder meer worden afgestemd op de gemiddelde omstandigheden binnen een peilvak.
2. Het verdient aanbeveling om de hoogte van het zomerpeil af te stemmen op de bodemopbouw. Om te voorkomen dat de effecten van hoger zomerpeil negatiever uitvallen dan tijdens de proeven is waargenomen, is in grote delen van de peilvakken voor klei met een kleidek een drooglegging van minstens 60-70 cm nodig en voor veen zonder uitgesproken kleidek minstens 65-75 cm.
3. Bij het invullen van het maatwerk moet niet alleen naar de bodemkaart worden gekeken, maar zijn ook waarnemingen in het veld nodig.
4. Het verdient aanbeveling om bij hoger zomerpeil een flexibel peilbeheer te voeren.
5. Bij de invoering van hoger zomerpeil zal het waterschap er attent op moeten zijn dat de bergings- en afwateringscapaciteit op peil blijft.
6. Daarnaast zal het waterschap ook attent moeten zijn op mogelijke effecten van hoger zomerpeil op naastgelegen gebieden.
7. Een geleidelijke invoering van hoger zomerpeil heeft de voorkeur.
8. Om de bodemdaling te vertragen is hoger zomerpeil op dunne veenpakketten en slecht doorlatend veen minder effectief. Het valt te overwegen deze gronden van hoger zomerpeil uit te sluiten.
9. Ga na wat de mogelijkheden zijn om voor de meest kwetsbare plekken binnen een peilvak toch hoger zomerpeil in te voeren, terwijl de negatieve effecten met aanvullende voorzieningen geminimaliseerd worden.
10. In voorkomende gevallen waarin hoger zomerpeil er toe zou leiden dat landbouw substantieel benadeeld wordt, verdient het aanbeveling na te gaan of een vergoeding voor boeren met beperkingen mogelijk is.

Voor de agrarische bedrijfsvoering:

11. Bij de invoering van hoger zomerpeil is het aan elk agrarisch bedrijf om de afweging te maken tussen het accepteren van de negatieve effecten of het aanpassen van de bedrijfsvoering.

Voor vervolgonderzoek:

12. Inventariseer in gebieden waar al of nog steeds hoger zomerpeil geldt, wat er gebeurt met de slootkanten en de baggeraanwas, wat daarin de bepalende factoren zijn en hoe negatieve effecten te voorkomen of te beperken zijn.
13. Ga bij de invoering van hoger zomerpeil meteen, en het liefst ook vooraf, gedurende een langere reeks van jaren meten aan de aspecten waarover nu nog onzekerheden bestaan, zodat het peilbeleid en -beheer daar blijvend op geëvalueerd en zonodig bijgesteld kan worden.

1. INLEIDING

De slootpeilen in het Friese veenweidegebied houden de gemoederen al jaren bezig. Om in een veengebied te kunnen wonen en werken, moet het drooggelegd worden. Zodra het drooggelegd is, daalt de bodem door klink van de ondergrond en krimp en oxidatie van de bovengrond. De drooglegging (slootpeil ten opzichte van maaiveld) neemt daardoor weer af. Om de gebruiksmogelijkheden te behouden, wordt het slootpeil na verloop van tijd aan de opgetreden bodemdaling aangepast. Vervolgens daalt de bodem weer verder, totdat het veen verdwenen is en het onderliggende zandpakket aan de oppervlakte komt.

Vanwege het voortgaande proces van bodemdaling-peilaanpassing-bodemdaling, moet het waterschap hier voor het peilbeheer hogere kosten maken dan in het klei- of zandgebied. Bij peilaanpassing daalt het grondwater niet alleen ter plekke, maar via de ondergrond ook in de omgeving. Daar kunnen houten funderingen droogvallen en natuurgebieden verdrogen. Een ander aspect van de veenweideproblematiek is bijvoorbeeld dat ondergrondse leidingen hun gronddekking verliezen. Ook de uitstoot van broeikasgassen is niet verwaarloosbaar.

Dit proces is in het Friese veenweidegebied al eeuwen aan de gang en stopt pas als het veen op is of als het helemaal onder water wordt gezet. Dat zou om drastische functiewijzingen vragen. Hogere peilen kunnen het proces wél vertragen en daarmee de negatieve effecten verminderen of uitstellen. De huidige peilen zijn vooral afgestemd op de landbouwfunctie. Die heeft zich mede daardoor goed kunnen ontwikkelen. Wanneer de polderpeilen niet langer steeds aan de bodemdaling worden aangepast, zal dat de landbouw benadelen. De provincie streeft naar behoud van een sterke sector, vanwege de betekenis voor de sociaal-economische structuur en de bijdrage aan de openheid van het veenweidelandschap. De provincie benadrukt daarbij wel dat er ook met andere belangen rekening moet worden gehouden. Om deze reden zoeken de provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân naar een vorm van peilbeheer die de bodemdaling vertraagt, maar een sterke landbouw niet in de weg staat.

De oplossing wordt gezocht in hoger zomerpeil. Daarbij is 's zomers, wanneer vanwege de lagere grondwaterstanden en de hogere temperaturen 90% van de bodemdaling plaatsvindt, de drooglegging 60-70 cm, terwijl die in de winter 90 cm blijft. Hierdoor komen voor- en najaarswerkzaamheden niet in de knel, komt de grasgroei in het voorjaar tijdig op gang en gaat de grassensamenstelling in de winterperiode niet achteruit.

Met praktijkproeven is onderzocht of en hoe hogere zomerpeilen in de agrarische bedrijfsvoering in te passen zijn. Dat gebeurde met een eerste serie proeven in 2002-2004. Hierover werd in 2006 gerapporteerd. In 2007-2008 volgde een tweede serie. Gekoppeld hieraan zijn aanvullende verkenningen uitgevoerd, onder andere naar eventuele langjarige effecten van hogere zomerpeilen, de effecten op de werking van drains en de samenhang met het voorkomen van leverbotinfecties. In deze rapportage wordt hierover samenvattend verslag gedaan. De resultaten van de eerste serie proeven zijn hierbij meegenomen.

Wat komt in deze rapportage aan de orde:

Hoofdstuk 2 geeft een korte schets van het veenweidegebied, toegespitst op de bodemtypering en de huidige drooglegging.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de belangrijkste studies en besluiten die aan de praktijkproeven voorafgingen.

In hoofdstuk 4 komen kort het doel en de opzet van de proeven aan de orde, met afsluitend de vraag of er voldoende inzicht verkregen is in de effecten van hogere zomerpeilen.

Vervolgens komen we in hoofdstuk 5 bij de kern van de rapportage: de effecten van hogere zomerpeilen op grondwater en landbouw.

Hoofdstuk 6 geeft de conclusies van het onderzoek weer.

De rapportage sluit af met hoofdstuk 7 met aanbevelingen.

Wat komt in deze rapportage niet aan de orde:

In deze rapportage wordt niet uitgebreid ingegaan op de resultaten van de afzonderlijke proeven en aanvullende verkenningen. Daar zijn afzonderlijke rapportages over verschenen. Achter in dit rapport vindt u een literatuuroverzicht. De recentste rapporten zijn te vinden op

www.fryslanleeftmetwater.nl/waterprojecten/praktijkproeven_hogere_zomerpeilen/te_downloaden_documenten.

Deze rapportage gaat alleen over de effecten van hoger zomerpeil op de landbouw. De effecten op andere belangen, zoals de waterbeheerskosten, verdroging van natuur en het droogvallen van houten funderingen komen in een afzonderlijke rapportage aan de orde. Daar wordt nog aan gewerkt. Pas als ook die af is, kan het proces van afweging van belangen en heroverweging van het peilbeleid gaan plaatsvinden.

Verantwoording

Deze rapportage is opgesteld door de projectgroep Fean Wetter Buorkje II die de tweede serie praktijkproeven heeft begeleid. De samenstelling van deze projectgroep is achter in dit rapport aangegeven.

Zowel de deelnemers aan de eerste als aan de tweede serie praktijkproeven zijn uitgenodigd om over de rapportage mee te praten. Degenen die op deze uitnodiging ingingen, gaven aan dat de resultaten van de proeven goed zijn weergegeven. Ook de conclusies en aanbevelingen zijn in samenspraak met de deelnemers opgesteld.



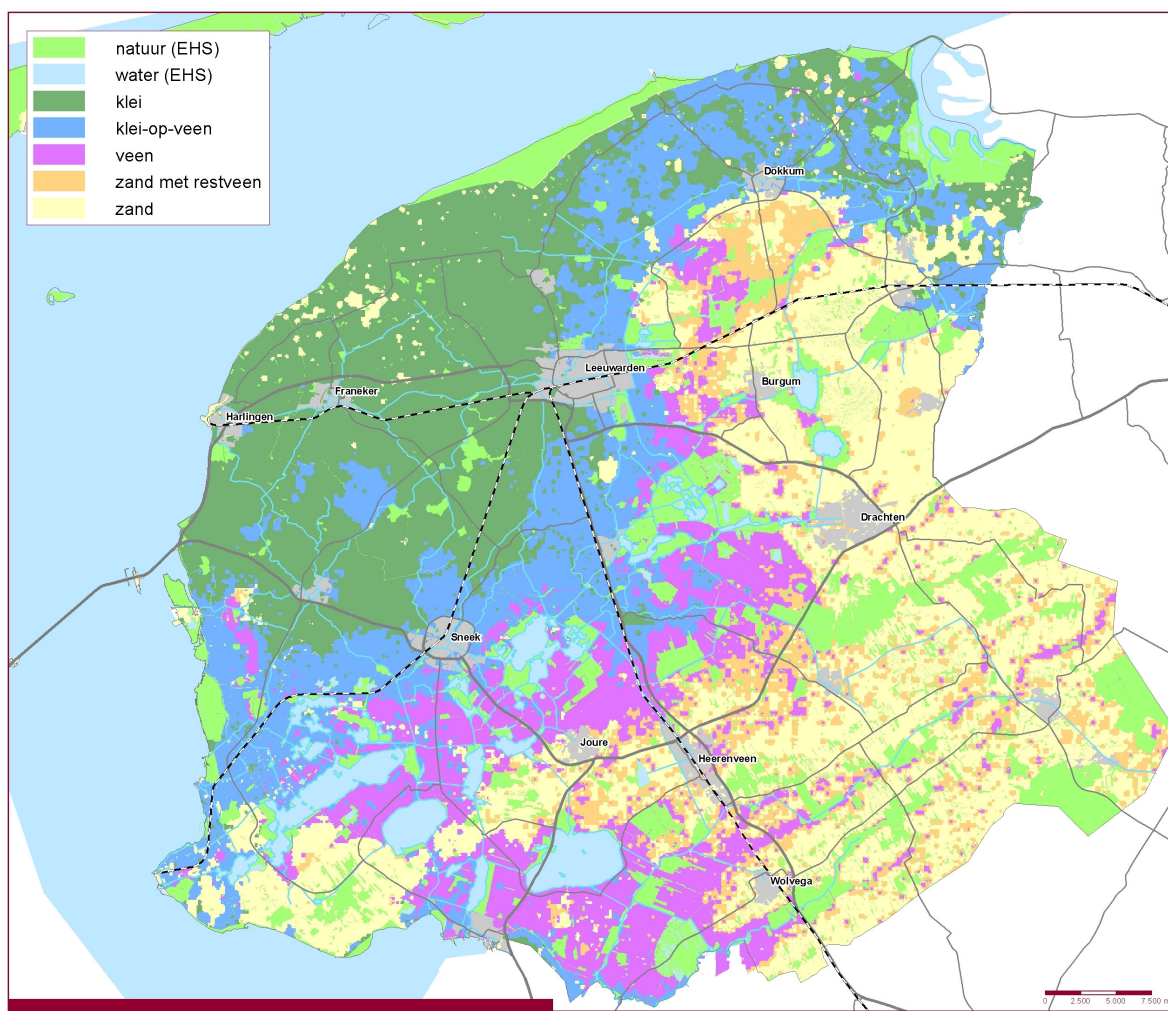
Foto
Deelnemers en onderzoekers op bedrijfsbezoek
in de Súdskarpolder.

2. SCHETS VAN HET FRIESE VEENWEIDEGEBIED

Dit hoofdstuk geeft een korte schets van het Friese veenweidegebied, toegespitst op de bodemtypering en de drooglegging.

2.1 Bodemtypering

Onderstaande kaart geeft aan waar in Fryslân veen wordt aangetroffen. De kaart is gebaseerd op meetgegevens over klei- en veendiktes. De veendiktes zijn gecorrigeerd voor de veenoxidatie die sinds de metingen naar verwachting is opgetreden. Aan de hand daarvan is opnieuw bekeken waar nog steeds zoveel veen voorkomt dat de bodem als veenbodem getypeerd kan worden en waar de veendikte zover geslonken is dat het volgens de definitie een zandgrond is (op de kaart hieronder zijn die als zand met restveen in oranje aangegeven). Op deze manier neemt het areaal veengrond jaarlijks met 150 tot 200 ha af, zo wezen eerdere studies uit.



Kaart 1. Bodemtypering provincie Fryslân.

Uit de combinatie van deze bodemkaart met de grondgebruikkaart volgt dat in Fryslân 36.000 ha aan landbouwgrond op veen voorkomt. Hierbij zijn verharde oppervlakten, water breder dan 6 m en natuurgebieden niet meegerekend.

Van 57% van deze veengronden reikt het veen dieper dan 1,20 m beneden maaiveld, vaak zelfs dieper dan 2 m (zie onderstaande tabel). Deze zogenaamde diepveengronden hebben vaak een toplaag van klei of humeuze klei van maximaal 40 cm dik. Bij 43% van de veengronden houdt het veen binnen 1,20 m beneden maaiveld op. Bij deze gronden bestaat de toplaag vaak uit kleilig veen of veen. Deze veengronden zijn het gevoeligst voor draagkrachtproblemen. Het bodemonderzoek dat tijdens de proeven is uitgevoerd, wees overigens uit dat de bodemopbouw in de praktijk regelmatig afwijkt van wat de bodemkaart aangeeft.

Op de overgang van veen- naar kleigronden treffen we 47.000 ha landbouwgrond op klei-op-veen aan; dit zijn kleigronden met een kleidek op een veenondergrond. Het kleidek is minstens 40 cm dik, vaak zelfs dikker dan 80 cm. Het veenpakket reikt hier meestal tot 2 m of dieper.

Op de overgang naar het zand komt 25.000 ha aan zandgrond met een dunne laag (minder dan 40 cm) restveen voor.

Bodemtype	Diepte onderkant veenpakket in m beneden maaiveld					totaal in ha en %
	ondieper dan 0,8 m	tussen 0,8 en 1.2 m	tussen 1,2 en 2 m	tussen 2 en 3 m	dieper dan 3 m	
Klei	-	-	-	-	-	62.600 28%
Klei-op-veen (kleidek dikker dan 80 cm)	-	-	3.400 10%	12.400 36%	18.200 54%	34.000 15%
Klei-op-veen (kleidek tussen 40-80 cm)	-	1.100 8%	4.500 34%	6.800 52%	800 6%	13.200 6%
<i>Subtotaal in ha en %</i>						<i>109.800 49%</i>
Veen met een kleidek (met toplaag van minder dan 40 cm van klei en humusrijke klei)	900 5%	2.800 14%	8.400 43%	7.000 36%	300 2%	19.400 9%
Veen zonder kleidek (met toplaag van kleilig veen of veen)	7.500 44%	4.400 26%	3.500 21%	1.500 9%	100 0%	17.000 8%
Subtotaal in ha	8.400	7.200	11.900	8.500	400	36.400

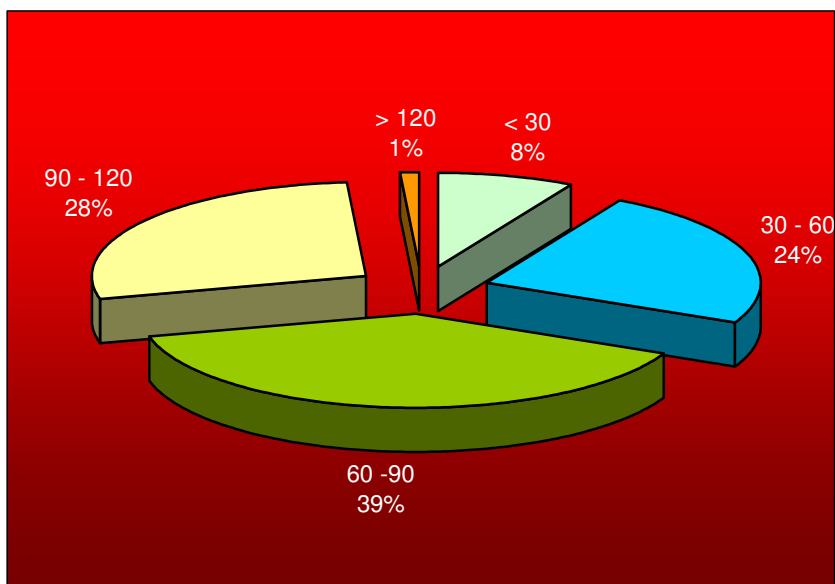
<i>en in %</i>	23%	20%	33%	23%	1%	17%
Zand met restveen	-	-	-	-	-	25.300 11%
Zand	-	-	-	-	-	51.800 23%
<i>Subtotaal in ha en %</i>						77.200 34%
Totaal in ha en in %						223.400 100%

Tabel 1.

Verdeling van de oppervlakte landbouwgrond op het vaste land van Fryslân over de verschillende bodemtypes, met onderscheid naar veen met of veen zonder uitgesproken kleidek en de diepte van de onderkant van het veenpakket.

2.2 Drooglegging

Onderstaande figuur geeft een indicatie van de huidige drooglegging in het Friese veenweidegebied. De figuur heeft betrekking op de landbouwgrond in de zomersituatie. Basis hiervoor waren de peilenkaart anno 2005 en de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN). Deze AHN is gecorrigeerd voor structurele afwijkingen (-15 cm) en de bodemdaling die sinds de opname grofweg is opgetreden (-5 cm).



Figuur 1.

Procentuele verdeling van landbouwgrond in het Friese veenweidegebied over droogleggingsklassen.

(De figuur heeft betrekking op de zomersituatie en is gebaseerd op de peilenkaart

anno 2005 en de AHN (Algemene Hoogtekaart Nederland.) De hoogtes van deze AHN zijn met 20 cm verlaagd.)

Uit de figuur is af te lezen dat op dit moment 32% van het gebied een drooglegging van minder dan 60 cm heeft. De nattere veengronden komen verspreid over de provincie voor. Vaak, maar niet altijd, gaat het daarbij om beheersgebieden of landbouwgronden tegen natuurgebieden aan. Voor 39% zit de drooglegging tussen de 60 en 90 cm en voor 29% is dat 90 cm of meer. Als voor hoger zomerpeil een maximumdrooglegging van 70 cm zou gelden, dan voldoet daar nu bijna 40% aan. In de zomer van 2009 komt een nieuwe AHN beschikbaar. Samen met de actuele peilenkaart wordt de drooglegging dan opnieuw geclassificeerd.

3. WAT AAN DE PROEVEN VOORAF GING

De provincie en het waterschap hebben een periode van ruim vijftien jaar van onderzoek naar de peilproblematiek van het Friese veenweidegebied achter de rug. Hieronder nemen we de studies in vogelvlucht door. Ook geven we in het kort aan tot welke besluiten ze hebben geleid.

Voorafgaande studies en besluiten in vogelvlucht

De start voor de veenweidestudies werd gegeven in het **eerste waterhuishoudingsplan** (1990). In dat plan onderkent het provinciaal bestuur de negatieve effecten van de lage peilen die dan sinds enkele decennia in Fryslân gebruikelijk zijn. Dat was aanleiding voor nieuw beleid. Diepontwatering - peilverlaging die verder gaat dan aanpassing aan de opgetreden maaiveld daling - was niet meer toegestaan wanneer dat de belangen van anderen benadeelde. Of daar wel of niet sprake van is, moet worden aangetoond met studies naar de effecten van de afzonderlijke ingrepen (kortetermijneffecten op lokaal of regionaal niveau). Het plan voorzag ook in onderzoek naar de regionale en langetermijneffecten van het peilbeheer in het veenweidegebied.

Dat onderzoek maakte deel uit van de zogenaamde **WIF-studie** (Dêr de dyk it lân omklammet, 1997). WIF staat voor Waterhuishoudkundige Inrichting van Fryslân. Deze studie wees onder andere uit dat bij voortzetting van het huidige peilbeleid het veengebied tot 2045 over tienduizenden hectares tot 50 cm daalt. Het zal steeds complexer en duurder worden om de waterhuishouding daar weer op aan te passen. In de WIF-studie is het scenario van een drooglegging van 60 cm jaarrond bekeken en ook de situatie waarin de landbouwpeilen niet meer aan de bodemdaling worden aangepast. De WIF-studie wees uit dat hiermee op de toekomstige kosten te besparen is. Ook na aftrek van de inkomstendervingen die de landbouw ondervindt, zou er financieel voordeel te behalen zijn.

Uit de WIF-studie bleek verder dat hogere peilen een duurzaam positief effect op de natuur hebben, mits die hogere peilen in grote aaneengesloten gebieden ingesteld worden.

Hogere peilen (60 cm en minder beneden maaiveld het hele jaar door) konden in Fryslân echter niet op veel draagvlak rekenen, terwijl die in het veengebied in het westen van het land heel gebruikelijk zijn. Het Landbouw Economisch Instituut (LEI) voerde die weerstand in de studie **Melkveehouderij tussen te nat en te droog** (1998) terug op verschillen in bedrijfsomstandigheden. Het veen in het westen is beter doorlatend en de slootafstanden zijn kleiner dan in Fryslân. Daardoor resulteren hoge slootpeilen daar in lagere grondwaterstanden dan in Fryslân het geval zou zijn. Ook de gevoerde bedrijfsstrategie blijkt bepalend voor de houding tegenover hogere peilen. Boeren die vooral productiegericht en in samenhang daarmee risicomijdend zijn, staan minder open voor hogere peilen dan boeren die meer integratiegericht zijn; die zijn eerder geneigd inkomsten te verwerven uit andere bronnen dan de landbouw. Het LEI raadde aan om met een praktijkproef ervaring op te doen met hogere zomerpeilen en voor- en nadelen voor de bedrijfsvoering in de Friese situatie te onderzoeken.

Deze aanbeveling namen Provinciale Staten over in het **tweede waterhuishoudingsplan** (2000). Dat werd het experiment hogere zomerpeilen, de

eerste serie praktijkproeven. In het tweede waterhuishoudingsplan scherpten Provinciale Staten het peilbeleid voor het veengebied ook verder aan: de drooglegging werd bepaald op een maximum van gemiddeld 90 cm per peilvak.

Met het **experiment hogere zomerpeilen** (Fean-Wetter-Bourkje, CLM en DLV, 2005) werd in de periode 2002-2004 op vijf melkveehouderijbedrijven in het Friese veenweidegebied kennis en ervaring opgedaan met hogere zomerpeilen. De winterpeilen bleven hierbij op het bestaande lage niveau. De verwachting was dat bij hoog zomerpeil de grondwaterstanden minder diep zouden uitzakken, terwijl schade voor de landbouw zou worden voorkomen door vast te houden aan lage winterpeilen. Het experiment bevestigde dit beeld.

In dezelfde periode voerde Alterra in opdracht van de provincie en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid de studie **Veenweidegebied in Fryslân - de effecten van vier peilstrategieën** (2004) uit. In deze studie werden naast hoog zomerpeil ook nog nattere varianten beoordeeld (natuurlijk peilbeheer en plas-dras-beheer). Daarbij bracht men de effecten op een groot aantal belangen in beeld: van bodemdaling, waterberging en waterbeheerskosten tot natuur en milieu en landschap en recreatie.

Tijdens de voorbereiding van het **streekplan Om de kwaliteit fan de romte** (2006) zijn de peilstrategieën van Alterra aan de orde gesteld. De nattere strategieën werden daarbij afgewezen. Voor het veenweidegebied wordt vanwege het economische belang en de bijdrage aan de openheid van het landschap ingezet op behoud en ontwikkeling van de landbouw. Daarbij merkt de provincie wel op dat hierbij rekening moet worden gehouden met andere belangen en met ruimte voor initiatieven uit de streek om op andere functies in te zetten.

De resultaten van het experiment en de veenweidestudie van Alterra werden begin 2005 tijdens een aantal **informatiebijeenkomsten** aan bestuurders en belanghebbenden voorgelegd met de boodschap: dit zijn de huidige inzichten. Geeft u maar aan wat er niet correct is of ontbreekt. Pas wanneer het beeld compleet is, gaan we met de heroverwegingen en formulering van nieuw beleid aan de slag. Dat leverde een groot aantal reacties op, vooral van de boeren uit het veengebied zelf. De provincie en het waterschap hebben vervolgens aanvullend onderzoek naar de kritiekpunten gedaan. De resultaten daarvan staan beschreven in de **Nota van Reacties en Antwoorden** (2006). Het aanvullend onderzoek leverde een completer en op onderdelen genuanceerder beeld van de effecten van hoog zomerpeil op dan eerder voorlag.

Naar aanleiding van de eerste serie proeven en de verkenningen naar de effecten van hogere zomerpeilen op andere belangen, namen Gedeputeerde Staten van Fryslân in 2006 het standpunt in dat invoering van hoog zomerpeil de moeite waard is (**Naar een nieuwe balans in het Friese Veenweidegebied**, ontwerpnota, 2006). Provinciale Staten en ook het algemeen bestuur van Wetterskip Fryslân bleken echter niet overtuigd van de mogelijkheden en voordelen. Daarom werd besloten tot:

1. effectstudies die een meer cijfermatig en gebiedsgedifferentieerd inzicht moeten geven in hoe hoger zomerpeil op andere belangen dan de landbouw doorwerkt;
2. een verkenning naar de mogelijkheden om houten paalfunderingen te vervangen door beton;

3. het opdoen van meer praktijkervaring met hoger zomerpeil.
Op basis hiervan zullen Provinciale Staten van Fryslân en het algemeen bestuur van Wetterskip Fryslân zich opnieuw over de peilenkwestie buigen.

De effectenstudies en de funderingskwestie doorlopen hun eigen traject en daar is of wordt afzonderlijk over gerapporteerd. Deze rapportage spitst zich toe op de praktijkproeven.

De nieuwe waterplannen van provincie en waterschap (waterhuishoudingsplan en waterbeheersplan) die op dit moment, zomer 2009, in ontwerp voorliggen en eind 2009 vastgesteld worden, wijzen op de veenweideproblematiek, maar geven geen nieuw peilbeleid. Daarvoor verwijzen zij naar de praktijkproeven hogere zomerpeilen en de besluitvorming die daar op zal volgen.

4. DOEL EN OPZET VAN DE PROEVEN

In dit hoofdstuk komen doel en opzet van de proeven aan de orde. Na behandeling van het doel volgt een korte beschrijving van de opzet van de eerste en tweede serie praktijkproeven. Daarbij worden eerst de gebieden en bedrijven die aan de proeven meededen getypeerd. Vervolgens komen de weersomstandigheden aan bod, gevolgd door de aspecten waar het onderzoek op was gericht. Elk onderdeel sluit af met de vraag: geven de proeven een representatief beeld, is er voldoende aan bod gekomen? De vraag of de proeven lang genoeg duurden, komt in hoofdstuk 6 aan de orde.

4.1 Doel van de proeven

Het doel van de proeven was:

- in de praktijk vast te stellen hoe hoog het zomerpeil opgezet kan worden zonder dat dat een sterke landbouw in de weg staat;
- na te gaan wat technisch en financieel gezien aan hogere zomerpeilen mogelijk is wanneer die op grotere schaal worden ingevoerd;
- de ervaringen die met de proeven worden opgedaan breed uit te dragen naar de landbouwsector en bestuurders van provincie, waterschap en andere maatschappelijke organisaties, zodat een breed draagvlak ontstaat voor het peilbeleid waarop uiteindelijk ingezet zal worden.

4.2 Typering van proefgebieden en -bedrijven

Onderstaande tabellen geeft een korte karakteristiek van de gebieden en de bedrijven die aan de proeven meededen.

Gebied	bovengrond		ondergrond		doorlatendheid	veendiepte (cm - mv)	kwel of weg-zijging	winterpeil (cm - mv)	zomerpeil (cm - mv)
	samenstelling	dikte (cm)	samenstelling						
1e serie proeven									
Ypescolsgea	zware klei	30	spalterveen/rietzeggeveen		slecht/goed	>120		90-110	40-60
Vegelinsoord	venige klei	30	veraard veen/rietzeggeveen		goed	>120		100-110	40-60
Grou	zware klei	55	korrelveen/rietzeggeveen		goed	>120		110-120	70-80
Goëngahuizen,	gemengd klei en veen	25	veraard veen/rietzeggeveen		goed	>120		80	40
Oudega (Sm)	kleilig veen	20	veraard veen of spalterveen/rietzeggeveen		goed/slecht/goed	>120		90-100	60
2e serie proeven									
Brekkenpolder	humeuze knipklei	30	spalterveen/veenmosveen		slecht/slecht	>120	kwel	90	65
Súdskarpolder	humusrijke klei	30	soms spalterveen/veenmosveen		matig	70->120	kwel	80	65
Veenpolder van Echten	veraard veen	15-20	rietzeggeveen		redelijk tot goed	70-90	HZP:kwel	85-95	70
Terkaple	humusrijke klei	15-35	veraard veen/veenmosveen		goed	100-120	kwel	90	60
De Veenhoop:	humeuze knipklei	20-40	veraard veen/grof rietzeggeveen/		goed	>120	wegzijging	90-110	60-80
	venige klei		veraardveen/rietzeggeveen/veenmosveen		redelijk tot goed				
	kleilig veen		veraard veen/platerig rietzeggeveen/veenmos		matig tot redelijk		intermediair		

Tabel 2. Typering proefgebieden.

gebied	grootte bedrijf (ha)	ha in proef	greppels	drainage	melk- productie (kg/koe/jaar)	veebezetting (gve/ha)	quotum (kg/ha)	bedrijfsysteem	mais op bedrijf/ in de proef
1e serie proeven									
Ypescolsgea	40	15	ja	ja	9500	1,5	13.000	bp + 's nachts kuil	ja/nee
Vegelinsoord	62	22	nee en ja	ja	8300	2,3	15.500	bp + 's nachts kuil	ja/nee
Grou	57	30	ja	nee	9000	1,9	8.500	bp + 's nachts kuil	nee
Goëngahuizen,	55	30	ja	nee	8200	1,9	13.000	bp + 's nachts kuil	nee
Oudega (Sm)	90	39	ja	ja	8700	2,2	13.500	deel gras en kuil in stal, rest dag en nacht weiden	ja/nee
2e serie proeven									
Brekkenpolder	63	38	ja	nee	8000	2,4	7.500	bp + 's nachts kuil	ja/ja
Súdskepolder								bp + 's nachts kuil	
Bedrijf Po	58	58	ja	nee	7500	1,9	9.000	bp + 's nachts kuil	nee
Bedrijf Ho	35	21	ja	nee en ja	7500	1,7	11.500	bp + 's nachts kuil	nee
Echtenerbrug								bp + 's nachts kuil	
Bedrijf Kr	90	4	nee en ja	ja	7700	1,9	12.000	zomerstalvoeding	ja/ja
Bedrijf Ho								summerfeeding/ zomerstalvoeding	ja/ja
	70	15	ja	nee	9000	2	13.500	zomerstalvoeding	ja/ja
Bedrijf Le	67	16	ja	ja	8000	1,9	12.000	bp + 's nachts kuil	ja/nee
Terkaple	24	16	ja	ja	7000	2,1	14.500	bp + 's nachts kuil	ja/nee
De Veenhoop:								bp + 's nachts kuil	
Bedrijf Bo	58	45	ja	nee	9000	1,95	12.500	bp + 's nachts kuil	nee
Bedrijf Ta	Fr. Gea 100	25	ja	nee	----	---		paardenhouderij	nee
Bedrijf Bij	40	37	ja	nee en ja	8700	2,3	17.000	bp + 's nachts kuil	nee
Bedrijf Ar	200	145	ja	nee en ja	8400	1,6	10.000	summerfeeding	ja/ja
Bedrijf We	47	32	ja	nee en ja	8300	2,1	13.500	bp + 's nachts kuil	ja/nee
Bedrijf Dij	67	67	ja	nee	8200	1,9	11.000	bp + 's nachts kuil	ja/ja

Tabel 3. Typering proefbedrijven.

Voetnoot bij bedrijfsysteem.

BP met 's nachts kuil = overdag weiden, 's nacht op stal met bijvoeren van kuil

Zomerstalvoeding = niet weiden, 's winters kuil, 's zomers gras

Summerfeeding = niet weiden, 's winters en 's zomers kuil

De eerste serie proeven werd uitgevoerd in vijf gebieden waarbinnen steeds één bedrijf deels wel, deels niet in de proef zat. Dat gaf binnen het bedrijf vaak goed vergelijkingsmateriaal tussen vaste lage peilen en hogere zomerpeilen, terwijl overige factoren, waaronder de bedrijfsvoering, gelijk bleven.

Bij de tweede serie proeven is bij de selectie van proefgebieden en -bedrijven rekening gehouden met de verbeterpunten die uit de eerste serie proeven volgden, namelijk:

- Doe ervaring op in meer gebiedstypen, waaronder kwetsbaardere gebieden met slechter doorlatend veenmosveen, veen zonder kleidek en gebieden met sterke kwel.
- Voer proeven uit op hele bedrijven zodat het niet mogelijk is om in natte perioden naar drogere percelen uit te wijken.
- Voer proeven uit in grotere gebieden van clusters van bedrijven of hele peilvakken of polders, zodat inzicht ontstaat in wat dan mogelijk is en welke uitwerking dat heeft op berging en afvoer.
- Neem maïs mee in de proeven.

De tweede serie proeven startte in 2007 op twaalf melkveehouderijbedrijven verdeeld over vier proefgebieden. In het tweede jaar kwam er een vijfde proefgebied met één bedrijf bij.

Met de eerste en tweede serie proeven zijn qua bodem, hydrologie, detailontwatering en bedrijfsvoering uiteenlopende omstandigheden beproefd:

- Wat de bodem betreft werden beter en slechter doorlatende veengronden, dikkere en dunne veenpakketten, met en zonder kleidek in de proeven betrokken.
- In de proefgebieden was zowel sprake van wegzijging (licht, tot behoorlijk sterk zoals in Vegelinsoord) tot lichte kwel. Sterke kwel kwam alleen lokaal voor, vooral langs

boezemwater en hoogwatercircuits. Dit komt overeen met het algemene beeld van kwel en wegzijging in het midden van Fryslân.

- Er zaten percelen met en zonder drainage in de proeven en met en zonder greppels. Ook de combinatie van drains en greppels kwam voor.
- Ook zijn uiteenlopende perceelbreedtes beproefd en bedrijven die aan het begin of het eind van een bemalingsgebied zitten.
- Aan de proeven deden overwegend grotere, moderne melkveehouderijbedrijven mee die matig tot redelijk intensief zijn en die verschillende bedrijfssystemen toepassen (beweiding, zomerstalvoeding, summerfeeding), deels met maïs.

De vraag “waren de proefgebieden en proefbedrijven voldoende representatief?” kan positief beantwoord worden: de proefgebieden en proefbedrijven die aan de eerste en tweede serie proeven meededen, geven een representatief beeld van wat aan bodems, waterhuishouding en bedrijfstypes in het Friese veenweidegebied voorkomt.

Hier moeten nog wel wat kanttekeningen bij worden gemaakt.

Kanttekening 1:

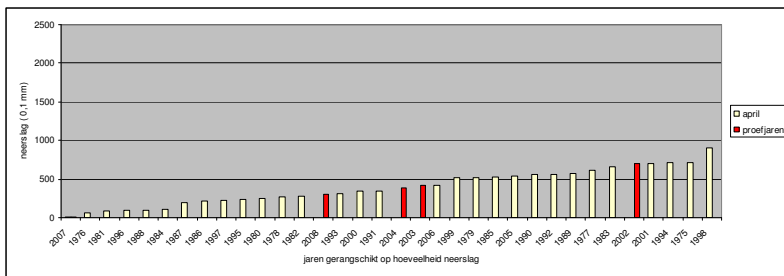
In de eerste serie proeven zaten delen van bedrijven. Dat bood de mogelijkheid om onder natte omstandigheden uit te wijken naar de drogere percelen, die zomers laag peil hielden,. In de praktijk maakte men daar geen gebruik van, of omdat dat niet hoefde of omdat ook op de percelen met laag peil de draagkracht te laag was. Aan de tweede serie deden zowel hele als delen van bedrijven mee. Bij de laatste (in Echtenerbrug en Terkaple) was soms sprake van uitwijken. Als hoger zomerpeil overal zou worden ingevoerd, verdwijnt deze mogelijkheid of wordt die minder. Door verschillen in maaiveldhoogte, doorlatendheid en detailontwatering zal er vaak toch (enig) verschil in drogere en nattere percelen blijven bestaan.

Kanttekening 2:

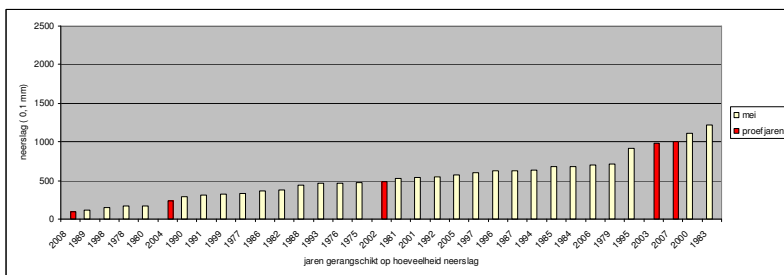
Een tweede kanttekening is dat aan de tweede serie proeven weliswaar grotere gebieden meededen, maar dat die wel in een omgeving met lagere peilen lagen. Grondwaterstanden vlakten daardoor uit. Zou hoger zomerpeil overal in het veenweidegebied worden ingevoerd, dan is deze afvlakking niet meer aan de orde en zijn hogere grondwaterstanden te verwachten dan tijdens de proeven het geval was. Vooral in droge perioden zal het grondwater dan nog minder uitzakken. In natte perioden zijn iets hogere pieken niet uitgesloten, maar vanwege de sterke invloed van het weer en de detailontwatering is dat effect minder merkbaar dan bij de lage grondwaterstanden.

4.3 Typering weersomstandigheden

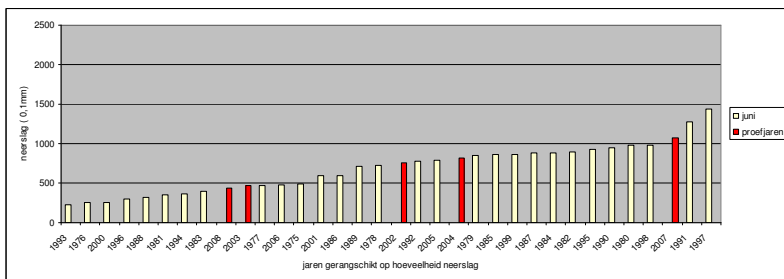
Onderstaande figuur geeft een overzicht van neerslag minus verdamping die in de periode 1975-2007 en in de proefjaren in het midden van Fryslân maandelijks gemeten zijn.



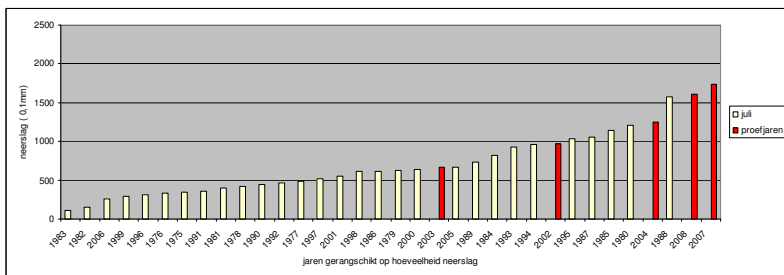
April



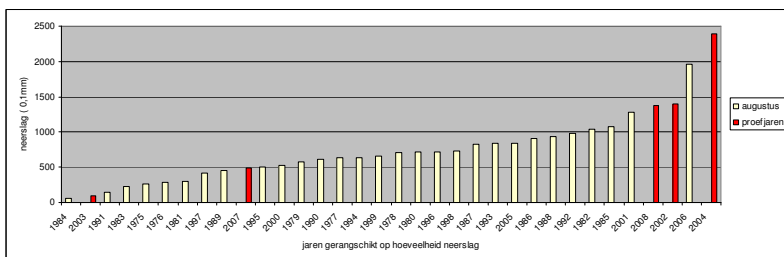
Mei



Juni



Juli



Augustus

Figuur 2. Maandelijkse neerslaghoeveelheden (in mm) van 1975 tot en met 2007, met in rood de proefjaren 2002-2004 en 2007-2008, voor KNMI-station Leeuwarden.

Uit deze figuur is af te leiden dat wat de weersomstandigheden betreft, uiteenlopende situaties beproefd zijn:

- In de zomers van 2003 (augustus) en 2008 (mei) was sprake van lange perioden die extreem droog waren.
- In praktisch alle proefjaren kwamen extreem natte maanden voor (augustus 2002, mei 2003, augustus 2004, mei-augustus 2007, juli-augustus 2008).
- Daartussen zaten droge en natte perioden die minder extreem waren.

Wat zich niet voordeed was een aanhoudend nat voorjaar, beginnend in maart en doorlopend tot begin mei. Dat zou de effecten van hoger peil op de eerste snee gras en het zaaiklaar maken en zaaïen van maïs zichtbaar hebben kunnen maken. De effecten van de natte zomer van 2007 werden ook bepaald door het zeer droge voorjaar dat daar aan vooraf ging. Was dat voorjaar natter geweest, dan was de landbouw in 2007 sterker benadeeld dan nu in 2007 waargenomen werd. Hier hoort wel de kanttekening bij dat april gemiddeld een vrij droge maand is. En ook dat in geval van een aanhoudend nat voorjaar er voor gekozen kan worden verhoging van het peil uit te stellen. Dat is in het voorjaar van 2008 ook gebeurd. Rond 1 april was de bodem nog erg nat, de weersvoorspellingen wezen ook op aanhoudend nat weer. Het peil is toen pas tussen 10 en 15 april opgezet. Vanaf dat moment brak een droge periode aan.

De vraag “waren de weersomstandigheden in de proefjaren voldoende representatief?” kan, met de kanttekening van hierboven, positief beantwoord worden.

4.4 Onderzochte aspecten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aspecten die tijdens de proeven onderzocht zijn.

Aspect	Eerste serie proeven 2002-2004	Tweede serie proeven 2007-2008
neerslag en verdamping	+	+
slootwaterstanden	+	+
ondiepe grondwaterstanden	+	+
diepe grondwaterstanden	-	+
draagkracht	+	+
graslandgebruik, bedrijfsvoering	+	+
bodemstructuur	+	-
bewortelingsdiepte en -intensiteit	+	-
opbrengst gras, kg ds/ha	+	+
opbrengst gras, voederwaarde	+	-
grassamenstelling	+	+
opbrengst maïs, kg ds/ha	-	+
opbrengst maïs voederwaarde	-	+
stabiliteit slootkanten	+	+
baggeraanwas	-	+
werking drains	-	+
leverbot	-	+

Tabel 4. Overzicht van aspecten die tijdens de eerste en tweede serie praktijkproeven hoger zomerpeil onderzocht zijn.



Foto

Deelnemer F. Weststeijn uit Nijbeets controleert de grondwaterstand in zijn graslandperceel met hoger zomerpeil.

Omdat tijdens de eerste serie proeven tussen vast laag peil en hoger zomerpeil aan bodemstructuur, bewortelingsdiepte en -intensiteit en de voederwaarde van gras geen of weinig verschillen gemeten werden, is hier in de tweede serie niet opnieuw aan gemeten, of minder intensief. Dit laatste betreft de bodemstructuur. In samenhang met de draagkrachtmetingen zijn wel steeds proefkuilen gegraven om de bodem op verdichtingen of andere bijzonderheden te onderzoeken.

Aan de tweede serie proeven werden wel extra metingen toegevoegd, aan maïsopbrengsten (hoeveelheid en voederwaarde), baggeraanwas in de sloten, de werking van drains en het voorkomen van leverbotlakken en -infecties. Om meer zicht te krijgen op eventuele langjarige effecten, werd in 2008 op de vier bedrijven die na de eerste serie proeven met hoger zomerpeil doorgingen, opnieuw aan de grassensamenstelling gemeten en navraag gedaan naar de stabiliteit van de slootkanten. Ook werd op een van deze bedrijven aan de werking van de drains gemeten.

Met het onderzoek naar maïs en eventuele langjarige effecten op de grassensamenstelling, slootkanten en de werking van drains, werden de aanbevelingen die uit de eerste serie proeven volgden uitgevoerd.

De vraag “zijn alle relevante aspecten aan bod gekomen?” kan positief beantwoord worden.

De vraag of aan alle aspecten lang genoeg gemeten is komt aan de orde in hoofdstuk 6, na behandeling van de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 5.

4.5 Uitvoering van de proeven

Evenals de eerste werd ook de tweede serie proeven in gezamenlijke opdracht van de provincie en Wetterskip Fryslân uitgevoerd. De uitvoering was in handen van Aequator Groen & Ruimte bv (voorheen DLV Groen en Ruimte die bij de eerste serie proeven betrokken was) en Nij Bosma Zathe, onderdeel van de Animal Sciences Group van Wageningen UR. Het leverbotonderzoek is uitgevoerd door de Gezondheidsdienst voor Dieren Deventer.

Tijdens de proeven is nauw met de deelnemers samengewerkt. De bedrijven werden regelmatig door de adviesbureaus bezocht, waarbij de ervaringen werden doorgesproken. De deelnemers kwamen een aantal keren per jaar met de betrokken ambtenaren en onderzoekers in studiegroepverband bij elkaar om opzet, uitvoering en resultaten van de proeven door te nemen en zo nodig aan te passen. Er werden ook onderling bedrijfsbezoeken afgelegd. De rapportages zijn in overleg met de deelnemers opgesteld.

Net zoals in 2002-2004 werden ook afgelopen jaren bedrijfsbezoeken georganiseerd om de landbouwsector, provincie, waterschap, gemeenten en andere organisaties over de proeven te informeren. Zowel voor als tijdens de proeven waren er informatieavonden, door tientallen vertegenwoordigers van de landbouwsector bezocht, om doel en opzet van de proeven, de selectie van proefgebieden en -bedrijven en de tussenresultaten met hen te bespreken. De reacties zijn steeds in het vervolgtraject meegenomen. Met een nieuwsbrief werden betrokken partijen op de hoogte gehouden, met verwijzing naar de website www.fryslanleeftmetwater/waterprojecten/praktijkproeven/hogere_zomerpeilen/te_downloaden_documenten waar meer informatie te vinden was.



*Foto
Bedrijfsbezoek Echtenerbrug
door bestuurders van provincie en waterschap.*

5. EFFECTEN OP LANDBOUW

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de effecten van hoger zomerpeil op de landbouw zoals die tijdens de proeven waargenomen zijn. Daarbij gaat het zowel om de resultaten van de metingen die de onderzoeksbureaus verrichtten als de ervaringen van de boeren. Hierna komen achtereenvolgens aan de orde de effecten op grondwaterstanden en berging, draagkracht en bedrijfsvoering, gras- en maïsopbrengsten, stevigheid van slootkanten en baggeraanwas, de werking van drains en het voorkomen van leverbotslakken en -infecties.

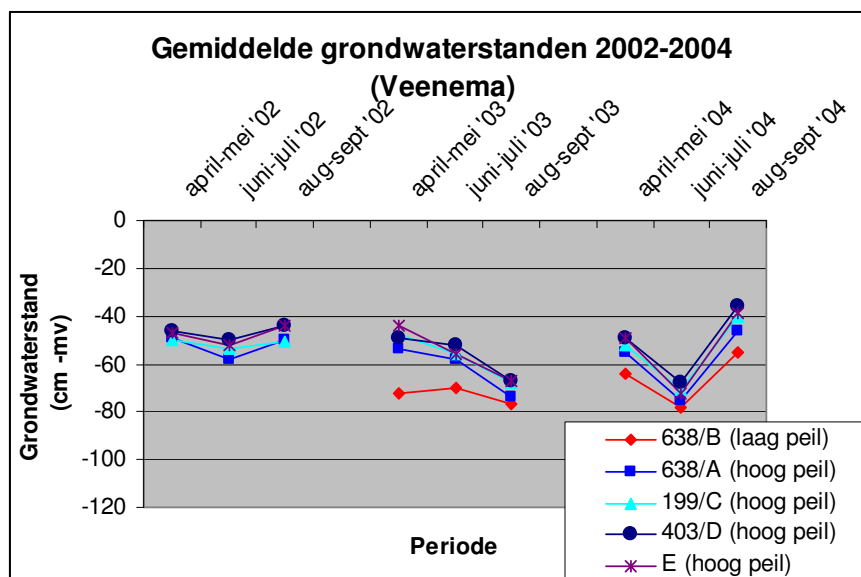
5.1 Grondwaterstanden en berging

Tijdens de proeven zijn op een groot aantal locaties de grondwaterstanden gemeten. De meetgegevens zijn op het volgende geanalyseerd:

- Droogt het veen bij hoger zomerpeil minder diep uit?
- Treden bij hoger zomerpeil vaker en langer kritisch hoge grondwaterstanden op?

Droogt het veen bij hoger zomerpeil minder uit?

Uit de eerste serie proeven kwam het volgende naar voren: bij verhoging van het zomerpeil met 40-50 cm tot een drooglegging van 40 tot 70 cm, zakte het grondwater 10 tot 20 cm minder diep uit, met uitschieters naar (bijna) 0 en 30 cm. Dit gold zowel in gemiddelde als in laagste grondwaterstanden.

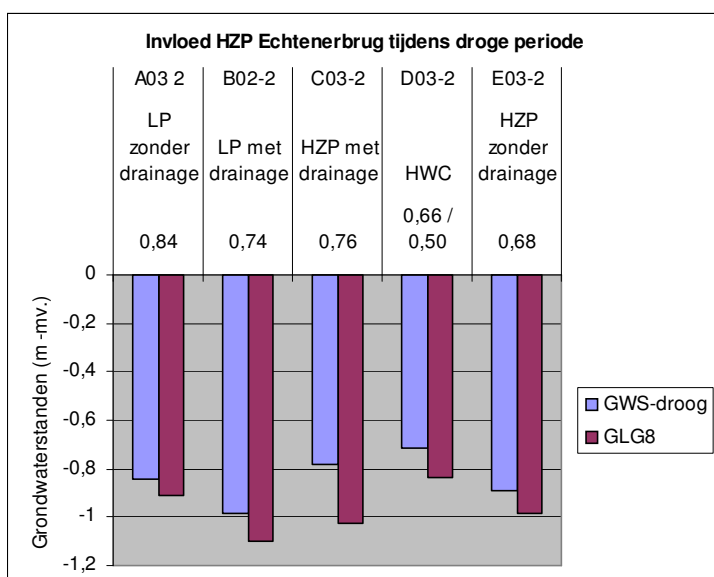


Figuur 3.
Gemiddelde grondwaterstanden bij vast laag peil en hoger zomerpeil op het bedrijf van Veenema, Goëngahuizen, dat aan de eerste serie proeven in 2002-2004 meedeed.

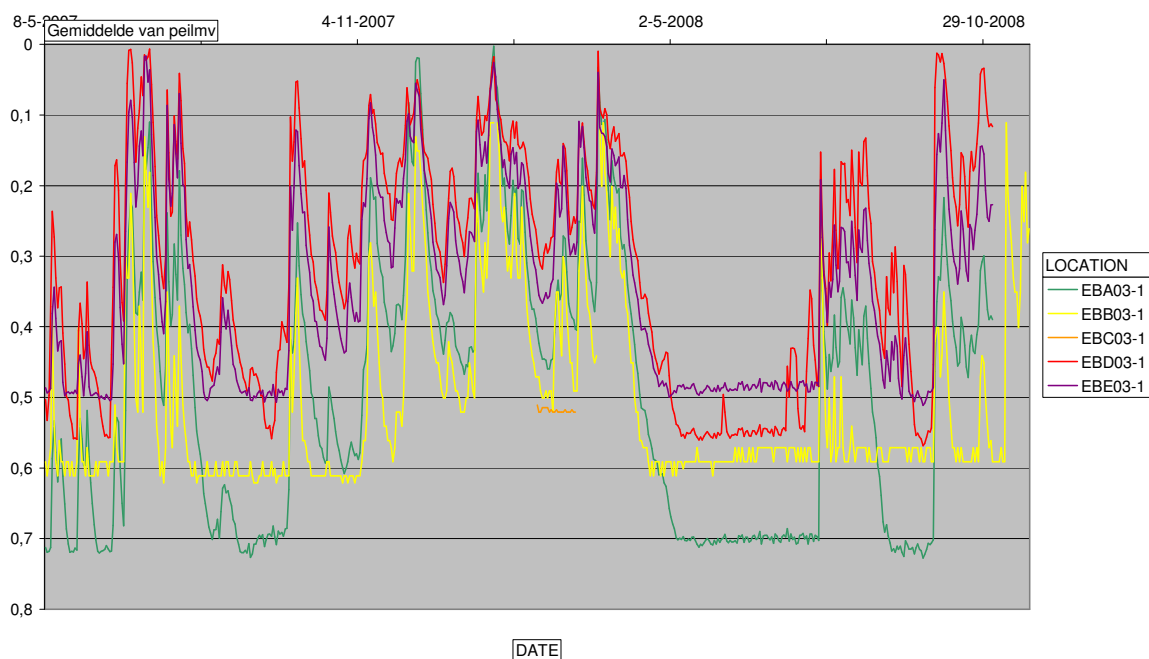
Ondanks dat in de tweede serie proeven de zomerpeilen in het algemeen minder sterk verhoogd zijn (met 15-30 cm tot 60-80 cm beneden maaiveld), zie je in de grondwaterstanden hetzelfde beeld terug. Voor de tweede serie zijn de grondwaterstanden overigens alleen op laagste grondwaterstanden geanalyseerd, omdat die meer dan de gemiddelde waarden bepalend zijn voor de snelheid van

bodemdaling. Dit is alleen voor 2008 gedaan, in de natte zomer van 2007 kwamen nauwelijks lage grondwaterstanden voor.

Voor Echtenerbrug is in figuur 4 met laagste grondwaterstanden te zien dat hoger zomerpeil alleen op het gedraineerde perceel zorgt dat het grondwater circa 20 cm minder diep uitzakt (vergelijk locaties B en C). Zonder drainage is dat effect er niet (vergelijk locaties A en E). Het gaat hierbij overigens om grondwaterstanden die in het zandpakket onder het veen gemeten zijn. Op alle locaties viel het veen droog. Dat dit bij hoger zomerpeil minder snel en langdurig het geval was, is te zien in figuur 5. Vergelijk hiervoor de rode en paarse lijn van hoger zomerpeil met de gele en groene lijn van vast laag peil. Hier betreft het metingen in het veenpakket. Desondanks zal hoger zomerpeil hier nauwelijks tot vertraging van de bodemdaling leiden.



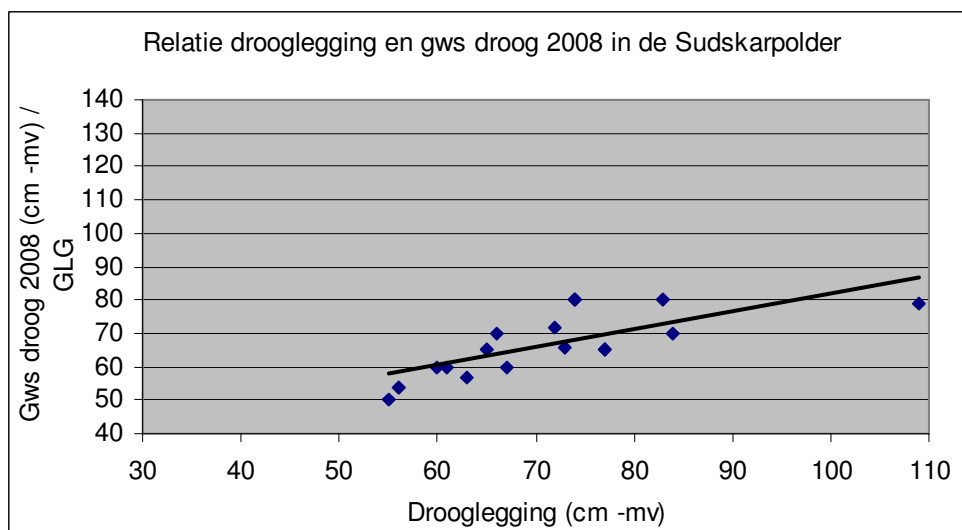
Figuur 4.
Laagste grondwaterstanden gemeten in 2008 in proefgebied Echtenerbrug
(gws-droog = 12,5% laagste dagwaarden in 2008; GLG8 = 8 laagste 8 dagwaarden in 2008).



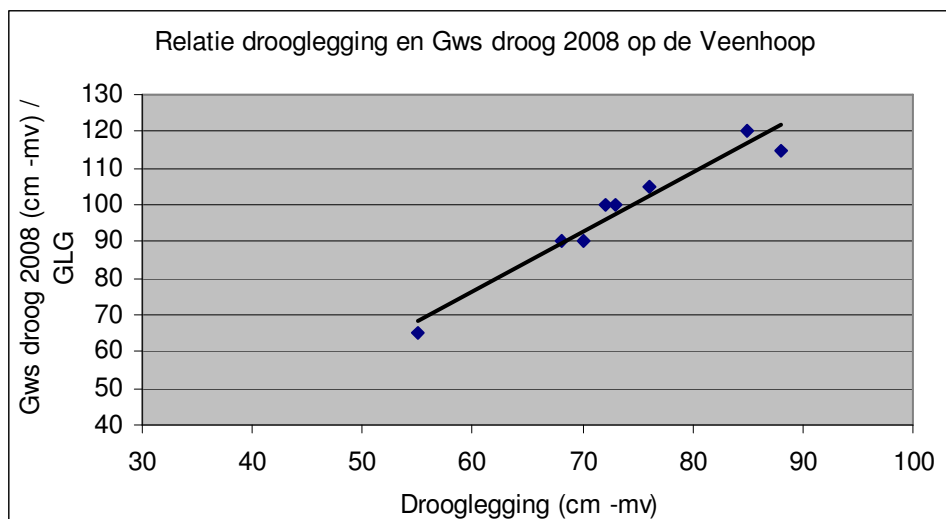
Figuur 5.
Verloop van de grondwaterstand t.o.v maaiveld, in 2007-2007, in proefgebied Echtenerbrug.

(groen en geel: vast laag peil; oranje, rood en paars: hoger zomerpeil)

Voor de Súdskarpolder en De Veenhoop wijzen de meetgegevens uit dat bij een grotere drooglegging, ook de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in het algemeen toeneemt. Dit wordt geïllustreerd in onderstaande grafieken.



Figuur 6.
 Relatie drooglegging/gemiddeld laagste grondwaterstanden, gebaseerd op meetgegevens van proefgebied de Súdskarpolder, 2008.



Figuur 7.
Relatie drooglegging-gemiddeld laagste grondwaterstanden, gebaseerd op meetgegevens van proefgebied de Veenhoop, 2008.

Voor de Súdskarpolder wezen de metingen uit dat bij een verhoging van het zomerpeil van 80 naar 65 cm beneden maaiveld, de laagste grondwaterstanden met bijna 10 cm minder diep uitzakten. Voor een aantal goed vergelijkbare meetlocaties op De Veenhoop zien we een groter effect: daar zakten de laagste grondwaterstanden bij een verhoging van het zomerpeil met 30 cm zelfs meer dan 30 cm minder uit.

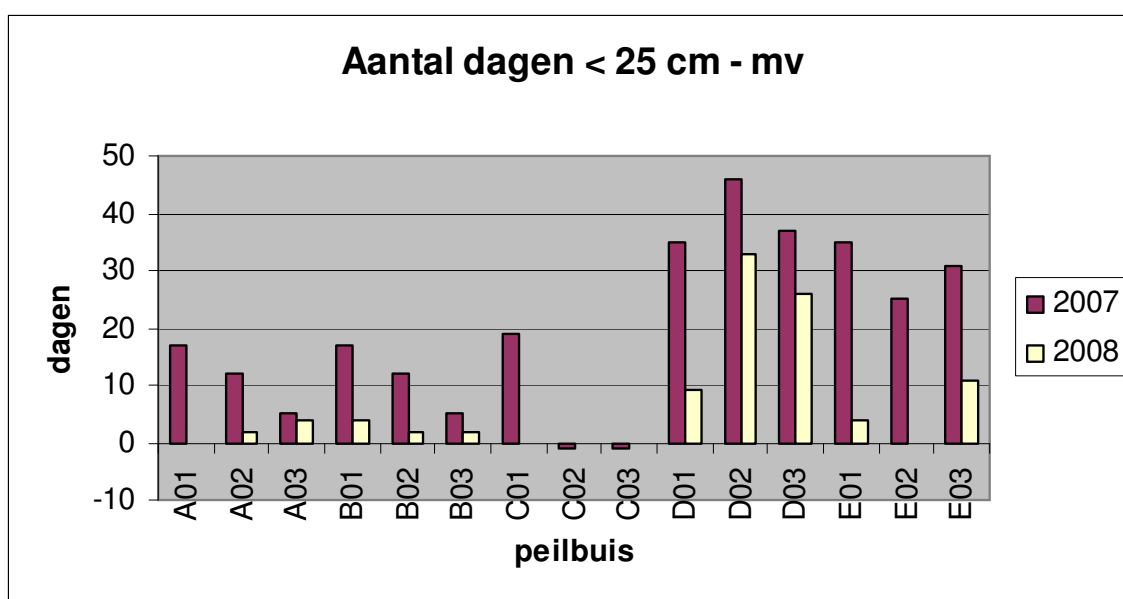
In andere situaties zagen we amper tot geen invloed van hoger zomerpeil op het uitzakken van het grondwater. Dat was het geval in de Brekkenpolder met slecht doorlatend veen. Ondanks een drooglegging die op de meetlocaties met hoger zomerpeil wel 50 cm minder is dan op de referentielocatie met vast laag peil, is er nauwelijks effect op het verloop van de grondwaterstand gemeten.

Treden bij hoger zomerpeil vaker en langer kritisch hoge grondwaterstanden op?

De grondwateranalyses van de eerste serie proeven richtten zich vooral op de lagere grondwaterstanden. Bij de tweede serie kregen de hogere grondwaterstanden meer aandacht. Voor alle meetlocaties is in beeld gebracht op hoeveel dagen grondwaterstanden ondieper dan 25 cm beneden maaiveld gemeten zijn. Deze 25 cm beneden maaiveld is een standaardgrens voor typering van natte situaties (bijvoorbeeld voor de classificatie van het verloop van de grondwaterstand in grondwatertrappen). Uit de analyses komt het volgende beeld naar voren:

- De variatie in het aantal dagen met kritische grondwaterstanden van 25 cm en minder beneden maaiveld bij vergelijkbare drooglegging, laat zien dat naast deze drooglegging ook andere factoren bepalend zijn voor hoe vaak de grond als nat getypeerd moet worden.
- Het aantal dagen met kritische grondwaterstanden hangt sterk af van het weer. In de natte zomer van 2007 worden voor praktisch alle meetlocaties dagen met kritische grondwaterstanden geteld, in de zomer van 2008 is dat alleen het geval voor de meetlocaties met slechter doorlatend veen, een matige detailontwatering en op de lagere plekken.

- In de natte zomer van 2007 en in iets minder mate in 2008 is voor Echtenerbrug, de Súdskarpolder en De Veenhoop te zien dat bij hoger zomerpeil het aantal dagen met grondwaterstanden ondieper dan 25 cm beneden maaiveld, hoger is dan bij vast laag peil. De verschillen variëren van locatie tot locatie. Hieronder een illustratie voor Echtenerbrug. Voor de meetlocaties zonder drainage neemt het aantal dagen met kritisch hoge grondwaterstanden met hogere peilen duidelijk toe. Vergelijk hiervoor locaties A met vast laag peil, E met hoger zomerpeil en D langs een hoogwatercircuit. Voor de locaties met drainage (B met vast laag peil en C met hoger zomerpeil) zijn de verschillen minder duidelijk. Voor de Brekkenpolder is bij hoger zomerpeil geen toename in het aantal dagen met hoge grondwaterstanden waargenomen. Dat geldt ook voor proefgebied Terkaple, dat overigens alleen in 2008 meedeed.



Figuur 8.

Aantal dagen met grondwaterstanden hoger dan 25 cm beneden maaiveld, gemeten in 2007-2008, in proefgebied Echtenerbrug.

(A en B met vast laag peil, waarvan B met drainage; C, D en E met hoger zomerpeil, waarvan C met drainage.)



Foto
Mais kan slecht tegen natte voeten

Bergingsverlies

Met hoger zomerpeil en de hogere grondwaterstanden die daar meestal mee gepaard gaan, nemen de mogelijkheden voor berging van water in sloten en bodem af. Als er dan een bui valt, lopen sloot- en grondwaterstanden verder op. Van hogere slootwaterstanden op zich heeft de landbouw, zolang ze niet zo hoog zijn dat land onder water loopt, niet direct last. Indirect wel, omdat het land minder snel ontwatert. Dat werkt weer door in het verloop van de grondwaterstand, dat eerder aan de orde kwam. Dit geldt ook voor de draagkracht. Dat is het onderwerp van de volgende paragraaf.

Maar eerst nog even terug naar het bergingsverlies. Hierdoor is het bij hoger zomerpeil des te belangrijker dat er voldoende afwateringscapaciteit is. Op een van de bedrijven op De Veenhoop was die al langer niet toereikend. Bij hoger zomerpeil nam het risico van overstromen van sloten zodanig toe dat het waterschap de afwateringscapaciteit moest verruimen.



Foto
Deelnemers aan een bedrijfsbezoek zijn altijd belangstellend naar de bodemopbouw.

5.2 Draagkracht en bedrijfsvoering

Draagkracht van de bodem en de bedrijfsvoering - wanneer kan een boer met vee en machines wel of niet het land op zonder vertrappings- of insporingschade te veroorzaken - hangen nauw met elkaar samen. Op deze punten wezen de proeven het volgende uit.

- Tijdens de eerste serie proeven bleek uit de ervaringen van de deelnemers en de draagkrachtmetingen niet dat zich bij hoger zomerpeil meer draagkrachtproblemen voordeden dan bij een vast laag peil. Uitzondering hierop waren de percelen zonder kleidek bij Oosterhof in Oudega. Na afloop van de proeven gaven meer deelnemers aan toch wel verschillen te hebben ervaren. Na een bui kon het één tot enkele dagen langer duren voordat de draagkracht van de bodem zich voldoende hersteld had en men met vee of machines weer het land op kon, zonder vertrappings- of insporingschade te veroorzaken.
- Tijdens de tweede serie proeven zijn we daarom op dit punt alerter geweest. De deelnemers vergeleken de gebruiksmogelijkheden, voor zover er binnen het bedrijf of met de burens een goede vergelijking te maken was. Ze constateerden daarbij dat na een flinke bui alle percelen, ongeacht het peil, draagkrachtproblemen gaven, maar de meesten tekenden daarbij aan dat dat zich bij hogere zomerpeilen vaker en langer voordeed. Ze bevestigden dat het daarbij in het algemeen om verschillen van één tot enkele dagen gaat.



*Foto
Draagkrachtmeting.*

- Dit beeld wordt bevestigd door de draagkrachtmetingen die tijdens de tweede serie proeven zijn uitgevoerd. Dit betrof overigens metingen aan de indringingsweerstand van de toplaag. Deze toonden aan dat na een lange neerslagperiode of een flinke bui de draagkracht onvoldoende kan zijn om te beweiden of te berijden en dat het herstel daarvan bij hoger zomerpeil één tot enkele dagen langer kan duren dan bij vast laag peil. Dit deed zich voor op percelen met hoger zomerpeil met slecht doorlatende bodems en/of met een detailontwatering die bij vast laag peil wel, maar bij hoger zomerpeil niet langer toereikend is. Het was ook het geval bij de laagste delen en langs greppels waar water in blijft staan. Dit wordt geïllustreerd met onderstaande figuur. Hierin zijn de draagkracht direct na een flinke bui en het herstel daarvan voor vergelijkbare locaties met vast laag peil en hoger zomerpeil uitgezet.
- Ook de grondwaterstandsmetingen tonen een grotere kans op draagkrachtproblemen aan. Bij hogere zomerpeilen tellen we in het algemeen een groter aantal dagen waarop het grondwater binnen 25 cm beneden maaiveld komt dan bij vast laag peil (zie onder 5.1). Hoewel er geen duidelijke een-op-eenrelatie tussen draagkrachtproblemen en een hoge grondwaterstand kon worden aangetoond, mag op theoretische gronden een afhankelijkheid hiertussen verondersteld worden.

Als grond waarvan de draagkracht onvoldoende is toch bereden of beweid wordt, leidt dat tot vertrapping van de grasmatten en insporing en verdichting van de toplaag

met opbrengstverliezen en bederf van de bodemstructuur tot gevolg. Om dat te voorkomen past een boer zijn bedrijfsvoering aan:

- Maaien of kuilen moet worden uitgesteld. Dat geeft verliezen aan voedingswaarde en smakelijkheid van gras of kuil, die groter worden naarmate het uitstel langer duurt. De paar dagen uitstel vanwege draagkrachtproblemen kunnen, opgeteld bij de paar dagen uitstel vanwege regen, net funest zijn. Het kan ook een kwestie zijn van tussen twee buiige periodes door net wel of net niet kunnen oogsten.
- Koeien die normaal gesproken dagelijks naar buiten gaan, moeten opgesteld worden. Als ze hierbij van vers gras op kuilvoer overschakelen, kan dat tot een lagere melkgift leiden. De boer heeft daar extra werk van omdat hij het vee nu zelf moet voeren in plaats van dat ze zelf grazen. Wordt bij tijdelijk opstallen kuil bijgevoerd, dan moet 's zomers al de wintervoorraad worden aangesproken.
- Bemesten moet worden uitgesteld waardoor de grasgroei minder snel op gang komt, wat tot opbrengstverliezen leidt.
- Als men onder natte omstandigheden wel bemest, werkt dat verlies van meststoffen in de hand. Dit leidt tot opbrengstderving en belasting van het milieu.



Foto

Hoger zomerpeil noodzaakt tot afrastering van slootkanten en werkt in de hand dat de boer het vee op stal houdt.

In het algemeen gaat het om kleine tot grotere verliezen per gebeurtenis. Opgeteld tast het wel het rendement van bedrijven aan. Tijdens de proeven waren er één situatie waarbij de gevolgen van hoger zomerpeil zeer ernstig waren. In de Veenspolder van Echten moest, onder de extreem natte omstandigheden van de zomer van 2007 op een niet gedraineerde veengrond zonder klei, het oogsten steeds weer uitgesteld worden. Uiteindelijk werd het in totaal met enkele weken opgeschoven, terwijl op vergelijkbare gronden die wel gedraineerd waren of laag peil hadden, tussen de buien door wel gekuuld kon worden.

Samenvattend concluderen we dat bij hoger zomerpeil de kans op draagkrachtproblemen toeneemt. Juist bij de kwetsbaardere veengronden zonder kleidek en/of met een slechtere doorlatendheid en/of een niet optimale

detailontwatering, zullen zich vaker en langer draagkrachtproblemen voordoen. Bij goed doorlatend veen, afgedekt met een kleidek en met een goede detailontwatering, zullen minder verschillen merkbaar zijn.

Effecten op de bodemstructuur?

Een van de deelnemers aan de tweede serie proeven merkte een verlies aan bodemstructuur op, op de percelen met hoger zomerpeil. Daar is in de tweede serie niet aan gemeten, tijdens de eerste serie wel (over drie jaar) en dat toonde geen verschillen aan. Wel dat gedurende het groeiseizoen de bodemstructuur door het landgebruik verslechterde, maar dat bleek zich weer hersteld te hebben in het volgende seizoen. Dat effect verwachten we ook voor deze situatie. Berijden en beweiden terwijl de draagkracht onvoldoende is, werkt structuurbederf in de hand. Overigens is de bodemstructuur in 2007-2008 tijdens bedrijfsbezoeken door de onderzoeksbureaus wel globaal bekeken. Daarbij werden geen opvallende zaken geconstateerd.

5.3 Grasopbrengsten

Wat de grasopbrengsten betreft, wezen de proeven het volgende uit:

- In beide series proeven is de graslandsamenstelling gekarteerd. Uit de eerste serie bleek dat het aandeel goede en matige grassen door de tijd heen wel wat varieerde, maar dat schreven de onderzoekers toe aan de normale variatie in droge en natte omstandigheden. Een afname van het aandeel goede grassen bleek zich later steeds weer te herstellen. Hetzelfde beeld was te zien bij de bedrijven van de tweede serie proeven.
- Op de vier bedrijven die na de eerste serie proeven met hoger zomerpeil doorgingen, is de grassensamenstelling in 2008 opnieuw gekarteerd en daaruit kwam ook na zeven zomers met hoger zomerpeil geen structurele verslechtering van de grasmat naar voren.
- In het najaar van 2008, na de natte maanden juli en augustus, bleek op een aantal percelen het aandeel goede grassen (vooral Engels raaigras) wat teruggelopen te zijn, ten voordele van het aandeel ruw beemdgras, dat meer van vocht houdt. Om te verifiëren of ook deze verslechtering zich weer zou herstellen, zijn de percelen waar dit zich voordeed in het voorjaar van 2009 nog eens gekarteerd. Daaruit bleek dat op een aantal percelen de grasmat zich, zoals verwacht, weer had hersteld. Op een aantal andere percelen was dat herstel echter niet volledig. Ten opzichte van het voorjaar van 2008 was het aandeel Engels raaigras met enkele procenten teruggelopen, met betrekking tot het voorjaar van 2007 was de achteruitgang 7-8%. In deze gevallen bleef de samenstelling van de grasmat goed. Wel geven de onderzoekers aan dat hier op de langere termijn een kwaliteitsverlies als gevolg van hoger zomerpeil niet uitgesloten is. Dit blijkt ook voor een aantal bedrijven uit de eerste serie proeven te gelden.



Foto
Grasoogst

- Op een van de bedrijven in de Súdskarpolder deed bovenstaande zich in sterke mate voor. Zowel op het gedraineerde als het niet gedraineerde perceel liep het aandeel Engels raaigras in twee jaar tijd met 15% terug, ten voordele van het aandeel ruw beemdgras. Hier is duidelijk sprake van een verslechtering van de grasmat. Met de samenstelling van de grasmat loopt ook de voederwaarde achteruit. Het is niet duidelijk of dit alleen aan hoger zomerpeil toe te schrijven is. Wel is het zo dat de betreffende percelen (deels wel, deels niet gedraineerd) nat waren. De drooglegging was er minder dan 60 cm.
- In 2002-2004 is aan de bewortelingsdiepte en -intensiteit gemeten. Daaruit bleken geen of nauwelijks verschillen.
- In 2002-2004 is bij elke oogst de opbrengst bepaald, in ton/ha (met behulp van een grashoogtemeter) en in voedingswaarde (bemonstering vers gras en kuil) en daaruit kwamen geen verschillen tussen vast laag peil en hoger zomerpeil naar voren.
- In 2007-2008 is niet opnieuw aan de voederwaarde gemeten. Wel werden de opbrengsten bepaald, met grashoogtemeters en geschat. Ook daaruit kwam naar voren dat de grasopbrengsten niet te lijden hebben onder hogere zomerpeilen, als het maar op tijd gemaaid en gekuild kan worden, waar men meestal in slaagde.
- In 2002-2004 en 2007-2008 zijn ook geen hógere opbrengsten door verlaging van de droogteschade gemeten of ingeschat, een enkele uitzondering daargelaten. De deelnemer aan de eerste serie proeven in Goëngahuizen geeft aan minder last te hebben van droogtestroken. Tijdens de proeven zijn bij hem echter geen hogere opbrengsten gemeten. Ook een deelnemer van De Veenhoop geeft aan hogere opbrengsten te hebben, maar dit bedrijf is met hoger zomerpeil deels van een drooglegging van 1,20 m naar 0,80 m gegaan.
- De deelnemers in de Súdskarpolder menen in 2008 juist iets meer droogteschade te hebben gehad. Men wijt dit aan luiër gras, dat wil zeggen gras dat minder diep wortelt. Op deze bedrijven is het aandeel ruw beemdgras aanzienlijk en dat is gevoeliger voor droogte dan Engels raaigras. Overigens waren deze deelnemers ook in 2008 tevreden over de totale grasopbrengsten over het jaar.

- De deelnemers in Echtenerbrug, waar een kleidek ontbreekt, en Terkaple hadden elk bij één snee de indruk dat de kuil muffler en daardoor minder smakelijk was.

Samenvattend kunnen we concluderen dat op de meeste percelen, ook na een langere periode met hoger zomerpeil, de grasmat niet achteruit is gegaan en goed van samenstelling bleef. Op een beperkt aantal percelen tekent zich wel een licht negatieve trend af. Op één bedrijf was sprake van een duidelijke achteruitgang van de kwaliteit van de grasmat. De drogestofopbrengst bleek niet van hoger zomerpeil te lijden te hebben. Ook in voederwaarde zijn geen of weinig negatieve effecten waargenomen, de enkele uitzondering waar het maaien langer dan een week uitgesteld moest worden, daargelaten.

5.4 Maïs

Wat maïs betreft zijn we voorzichtiger in de conclusies, omdat hieraan slechts twee seizoenen gemeten is en omdat de percelen die vergeleken werden vaak niet alleen in zomerpeil, maar ook in andere factoren van elkaar verschilden, bijvoorbeeld in bodemopbouw en tijdstip van zaaien en oogsten. De onderzoekers zijn van mening dat deze factoren van minstens zoveel invloed zijn als het peil.

In de natte zomer van 2007 werden bij hoger zomerpeil lagere opbrengsten geconstateerd en ook de voederwaarde was minder. In de 2008 zagen we geen verschillen.

Hieruit concluderen we voorzichtig dat in een normale zomer maïs niet van hoger zomerpeil te lijden hoeft te hebben, maar dat dat in nattere zomers wel het geval kan zijn.



Foto

Deelnemer H. Kraak uit Echtenerbrug bij zijn maïspaneel met hoger zomerpeil.

Enkele deelnemers die maïs verbouwen gaven aan dat bij hoger zomerpeil de oogst meer rijshade gaf. Uit de meetgegevens van de betreffende bedrijven blijkt dat hier in na de peilverlaging van 1 september nog een poos hogere grondwaterstanden

optraden. Hier waren verklaringen voor. In Echtenerbrug bleef het slootpeil vanwege de constructie 's winters 10 cm hoger. Op De Veenhoop fluctueerde het slootpeil na 1 september een tijd tussen het lage en hoge peil op en neer. Dit was zowel in 2007 als in 2008 het geval.

Maïs in het rantsoen van melkvee zorgt voor een goede balans tussen eiwitten en koolhydraten. Het melkvee voelt zich daar beter bij en geeft meer melk. Toevoeging van maïs aan het rantsoen geeft een betere eiwitbenutting van het rantsoen en verlaagt daarmee het stikstofgehalte van de mest. Hierdoor kan of meer mest op het eigen bedrijf worden gebruikt of hoeft minder afgevoerd te worden. Voor veel melkveebedrijven, ook die met een hogere veebezetting, geldt dat er vanwege de mestregelgeving meer grond in gebruik is dan voor de graswinning nodig is. Dan ligt de keus om zelf maïs te verbouwen voor de hand.

5.5 Slootkanten en baggeraanwas

Wat slootkanten en baggeraanwas betreft, variëren de waarnemingen.

Uit de eerste serie proeven komt wat de slootkanten betreft een neutraal tot positief beeld naar voren van minder droge slootkanten, meer begroeiing en slootkanten die daardoor steviger zijn (het gaat hierbij om het sloottalud en de eerste meter naast de sloot).

De tweede serie laat een neutraal tot negatief beeld zien: in de Brekkenpolder, Súdskarpolder en Terkaple worden geen veranderingen aan slootkanten waargenomen. De taluds zijn vrij stevig, inzakken van taluds komt nauwelijks voor, niet meer dan bij vast laag peil. Baggerhoeveelheden nemen in de ene sloot wat toe, in de andere wat af, op een ander moment pakt dat weer anders uit. Er is in elk geval geen duidelijke trend in aan te geven.



Foto
Baggermeting.



Foto
Baggermeting

In de Veenpolder van Echten en op De Veenhoop zijn de slootkanten minder stevig. Vooral op De Veenhoop en in mindere mate in de Veenpolder van Echten zakken slootkanten op sommige plaatsen over kortere lengtes in. De deelnemers hebben de indruk dat dit door hoger zomerpeil is toegenomen. In beide gebieden wordt ook vaker meer bagger in de sloten gemeten. De afwateringscapaciteit neemt dan af. Om die op peil te houden moet de sloot vaker geschoond worden.



Foto
Inzakking slootkant

Kortom: de kans dat bij hoger zomerpeil meer slootkanten over grotere lengtes inzakken, is heel reëel. Een periode van een paar jaar is (te) kort om een totaalbeeld te geven. Maar afgaande op de ervaringen uit het verleden, toen peilverschillen tussen zomer en winter gemeengoed waren, moeten we risico van inzakkende taluds wel onderkennen.

De kans hierop is groter naarmate het verschil in winter- en zomerpeil groter is. De kans op inzakkende slootkanten varieert van gebied tot gebied. Er is nog weinig inzicht in welke factoren hierin een rol spelen.

Inzakkende slootkanten betekenen grondverlies voor de boer en een risico om met trekker en machines in de sloot terecht te komen. Al voor het inzakken spoelt grond uit de slootkant in de sloot. De extra bagger leidt tot verlies aan doorstroomprofiel en dus afwateringscapaciteit. De boer moet vaker hekkelen om de sloot op diepte te houden. Deze effecten brengen verliezen of kosten met zich mee.

5.6 Werking van drains

Bij hoger zomerpeil staan de uitmondingen van de drainage de hele zomer onder water. Met het slootwater komt mogelijk ook fijn organisch materiaal, wat in het slootwater zweeft, in de buis. Dit kan in het stilstaande water in de buis bezinken of in het omhullingsmateriaal worden afgezet. Grof of zandig materiaal zal niet inspoelen, aangezien dat al in het slootwater bezinkt. IJzer zal juist minder afzetten, aangezien er anaërobe omstandigheden heersen in en net rondom de buis. Alleen als opgelost ijzer in aanraking komt met lucht slaat het ijzer neer.

In de praktijk bestaat de vrees dat dit bezinksel de werking van de drainage vermindert of dat de werking op een andere manier verslechtert (bijvoorbeeld in de doorlatendheid direct rond de drain). Om antwoord te geven op de vraag of drainage minder gaat functioneren als gevolg van hoger zomerpeil, is op vijf percelen gemeten aan de afvoer van de drainagebuizen. Door op hetzelfde moment ook de grondwaterstanden te meten, is de drainageweerstand te berekenen. Bij een toename van de drainageweerstand gaat een drainagebuis minder goed functioneren. Dit is een aantal keren herhaald en ook op vergelijkbare percelen met vast laag peil uitgevoerd. Deze metingen wijzen het volgende uit.



Foto
Meting drainafvoer

De berekende drainage-intree-weerstand variëren sterk van plaats tot plaats en van moment tot moment. Worden de weerstanden die voor en na de zomer zijn gemeten met elkaar vergeleken, dan is soms sprake van een toename, soms van een afname. Er tekent zich over dat ene seizoen geen trend af. Andere factoren dan de peilen lijken van grotere invloed.

We moeten constateren dat één seizoen te kort is om een eventueel effect van hoger zomerpeil op de werking van drains aan te tonen.

Op basis van de theoretische kennis die voorhanden is, schatten de betrokken onderzoeksbureaus het risico dat bij hoger zomerpeil drains (sneller) verstopt raken, laag in.

5.7 Leverbot

Leverbot is een ziekte die onder rundvee, schapen en andere herkauwers kan voorkomen. Het tast de groei, vruchtbaarheid en melkgift aan en schapen kunnen er dood aan gaan. De leverbot zelf is een parasiet die met het gras door herkauwers wordt opgenomen. De leverbot parasiteert in de lever, waar eieren worden geproduceerd die via de gal met de mest op het land komen. Daar ontwikkelen zich uit de eieren larven die om te overleven een tussengastheer nodig hebben; dat is de leverbotslak. Uit de slakken komen leverbotstaartlarven vrij, die zich inkapselen tot besmettelijke cystes die de herkauwers vervolgens weer opnemen. Deze ingewikkelde leverbotcyclus wordt grotendeels in stand gehouden door het weiden van vee (in drijfmest overleven eieren en larven niet) in land dat regelmatig vochtig tot nat is.

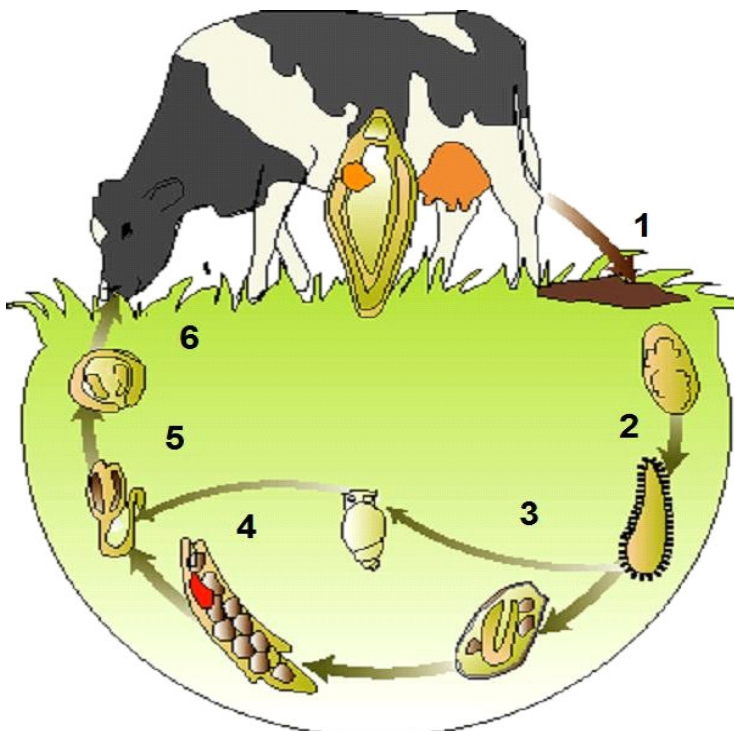
De Gezondheidsdienst voor Dieren Deventer (GD) heeft in 2007-2008 onderzocht of er aanwijzingen zijn dat hoger zomerpeil de kans op leverbot verhoogt. Daarvoor heeft men de percelen die hoger zomerpeil kregen op de aanwezigheid van de leverbotslak onderzocht. Aanvullend heeft de GD monsters van melk en mest op het voorkomen van leverbotinfecties geanalyseerd.

Er werden geen leverbotslakken in de onderzochte percelen aangetroffen. Op een enkel kortdurend incident na werden ook geen sporen van leverbotinfecties in mest of melk gemeten.

De GD geeft aan dat daarmee nog niet kan worden geconcludeerd dat hoger zomerpeil geen invloed op de kans op leverbot heeft. Hoger zomerpeil geeft vaker en langer situaties met hoge grondwaterstanden. Dat verhoogt in theorie de kans op leverbot. Leverbot overleeft echter geen langere droge periodes. Die kwamen in de proefperiode op verschillende momenten voor. Zo was april 2007 heel droog en in 2008 was dat van mei tot in juli het geval. Ook afgezien van deze droge onderbrekingen wees het verleden uit dat wanneer de leefomstandigheden voor de leverbot goed zijn, het twee tot tien jaar kan duren voordat er leverbot optreedt. Op een leverbotvrij bedrijf moet immers eerst de leverbot of leverbotslak - via wild, vogels of aankoop van vee - van buiten het bedrijf geïntroduceerd worden.

De GD geeft verder aan dat de kans op leverbot op veen zonder kleidek kleiner is dan met kleidek. Ondanks bemesting en bekalking van veen kan dat te zuur blijven voor overleving van leverbot.

Het onderzoek van de GD beperkte zich tot de bedrijven uit de tweede serie proeven. Er zijn geen aanwijzingen dat de vier bedrijven uit de eerste serie proeven die nog steeds met hoger zomerpeil werken last van leverbot hebben.



Figuur
Illustratie leverbotcyclus

6. CONCLUSIES

Dit hoofdstuk geeft de conclusies weer die uit de twee voorgaande hoofdstukken kunnen worden getrokken. Na de conclusies wordt geëvalueerd of de proeven aan de vooraf gestelde doelen beantwoorden.

6.1 CONCLUSIES

Hieronder wordt eerst ingegaan op de vragen: weten we genoeg, is er onder representatieve omstandigheden gemeten, is aan de belangrijkste aspecten gemeten en is daar lang genoeg aan gemeten? Vervolgens worden conclusies gepresenteerd over de effecten van hoger zomerpeil op het verloop van de grondwaterstand en op de landbouw.

Kunnen we conclusies trekken over de effecten van hoger zomerpeil op verloop van de grondwaterstand en landbouw?

In hoofdstuk 4 is aangegeven:

- dat de gebieden en bedrijven die aan de proeven meededen, een representatief beeld geven van wat aan bodemtypes, waterhuishouding en bedrijfstypes in het Friese veenweidegebied voorkomt;
- dat de proeven op delen van bedrijven maar ook op hele bedrijven en clusters van bedrijven zijn uitgevoerd;
- dat wat de weersomstandigheden betreft voldoende uiteenlopende situaties beproefd zijn;
- dat een langdurig nat voorjaar ontbrak, maar dat de kans hierop niet groot is;
- dat in de proeven de belangrijkste aspecten van de agrarische bedrijfsvoering zijn meegenomen.

Wat de lengte van de proeven betreft is naar aanleiding van hoofdstuk 5 het volgende toe te voegen:

- Wat de effecten op grondwaterstanden, draagkracht en bedrijfsvoering, bodemstructuur en beworteling en de drogestofopbrengst aan gras betreft, hebben de proeven voldoende inzicht opgeleverd. Verlenging van de proeven zou voor deze aspecten weinig toegevoegde waarde hebben.
- Wat de grassensamenstellingen en de voederwaarde van gras, maïs, de werking van drains en baggeraanwas en stabiliteit van slootkanten betreft, was de proefperiode aan de korte kant. Desondanks is wel een indicatie te geven van hoe hoger zomerpeil hier op uitwerkt. Over leverbot valt nog weinig te zegen.
- Over eventuele langjarige effecten op de aspecten die bij het vorige punt genoemd werden, is alleen meer inzicht te krijgen door de proeven uit te breiden met een groot aantal jaren en situaties die onderling goed vergelijkbaar zijn.

De resultaten

De proeven wezen het volgende uit.

Effecten op het verloop van de grondwaterstand

- Het is mogelijk gebleken om met slootpeilen die in het voorjaar worden opgezet te bereiken dat het grondwater 's zomers minder diep uitzakt.

- Met peilverhogingen van 15 tot 30 cm tot droogleggingen van 60 tot 80 cm, zakte op veel locaties het grondwater, gemiddeld en in laagste standen, 10 tot 20 cm minder diep uit.
- In sommige gevallen was dat meer, in andere gevallen (vooral slecht doorlatende veengronden) bleef dat tot (bijna) niets beperkt.
- Bij ondiep veen (niet dieper reikend dan 80-100 cm beneden maaiveld) viel het veen in de droge zomer van 2008 altijd droog, zowel bij hoger zomerpeil als bij vast laag peil. Bij hoger zomerpeil gebeurde dat wel minder snel en duurde de droogstand korter.
- Hoger zomerpeil leidde er toe dat zich vaker en langer kritisch hoge grondwaterstanden voordeden. Dit was vooral het geval in zeer natte perioden en op gronden die minder goed doorlatend en/of matig ontwaterd zijn.

Effecten op de landbouw:

- Onder droge tot gemiddelde weersomstandigheden ondervonden bedrijven geen of weinig hinder van hoger zomerpeil. Onder natte omstandigheden was dat wel het geval.
- De problemen betroffen vooral de draagkracht. Bij hoger zomerpeil deden zich meer draagkrachtproblemen voor. Dat gold vooral voor de veengronden zonder kleidek en/of gronden waar de doorlatendheid en de detailontwatering minder was. In andere gebieden gebeurde dit alleen in beperkte mate in zeer natte perioden.
- Er is tijdens de proeven geen achteruitgang in de bodemstructuur waargenomen, anders dan de gebruikelijke verdichting gedurende de zomerperiode.
- Ook in wortelingsdiepte en -intensiteit zijn geen of nauwelijks veranderingen gemeten.
- Wat de grassamenstelling betreft werd op de meeste percelen geen achteruitgang waargenomen, ook niet op de bedrijven die na de eerste serie proeven met hoger zomerpeil doorgingen. Op een beperkt aantal percelen tekende zich een licht negatieve trend af. De effecten moeten langer gevolgd worden om daar meer zekerheid over te krijgen. Op één bedrijf was sprake van een duidelijke verslechtering van de kwaliteit van de grasmat. Met de samenstelling van de grasmat loopt ook de voederwaarde achteruit. Het is niet duidelijk of dit alleen aan hoger zomerpeil toe te schrijven is. Wel is het zo dat hier sprake was van natte percelen. De drooglegging was hier minder dan 60 cm. Het ene perceel was wel, het andere niet gedraineerd.
- Bij drogestofopbrengsten aan gras zijn geen veranderingen waargenomen.
- De voederwaarde ging achteruit daar waar het maaien of oogsten een week of langer uitgesteld moest worden. Enkele bedrijven hadden bij een van de snedes de indruk dat het gras muffe en minder smakelijk was.
- Voor maïs vielen in de natte zomer van 2007 de opbrengsten lager uit, zowel in hoeveelheid als in voederwaarde. In 2008 werden geen verschillen waargenomen.
- Bij hoger zomerpeil zakten op meer plaatsen en over grotere lengtes slootkanten in. Daar werd ook vaak meer baggeraanwas in de sloten gemeten. Deze effecten deden zich in bepaalde gebieden wel en in andere niet voor.
- Uit de metingen vielen geen conclusies te trekken over de eventuele invloed van hoger zomerpeil op de werking van drains. Het risico op verstopping van drains is niet geheel uitgesloten, maar wordt laag ingeschat.

- Op een enkel kortdurend incident na, werden op de bedrijven die aan de tweede serie proeven meededen, geen leverbotslakken of leverbotinfecties aangetroffen. Een periode van twee jaar is echter te kort om voor de langere termijn met zekerheid iets over de samenhang tussen hoger zomerpeil en leverbot te kunnen zeggen. De Gezondheidsdienst voor Dieren sluit niet uit dat hoger zomerpeil de kans op leverbot verhoogt.
- Het algemene beeld was dat de deelnemende bedrijven geen voordelen van het hogere zomerpeil ondervonden. Van hogere opbrengsten door afname van de droogteschade is tijdens de proeven weinig tot niets gebleken.
- Uit de proeven is niet te halen hoe de effecten van hoger zomerpeil zich voor verschillende omstandigheden financieel laten vertalen.

6.2 Evaluatie onderzoeksdoelen

In deze paragraaf wordt geëvalueerd of de proeven aan de vooraf gestelde doelen beantwoorden. Deze doelen waren:

- in de praktijk vast te stellen hoe hoog het zomerpeil opgezet kan worden zonder dat dat een sterke landbouw in de weg staat;
- na te gaan wat technisch en financieel gezien aan hogere zomerpeilen mogelijk is wanneer die op grotere schaal worden ingevoerd;
- de ervaringen die met de proeven worden opgedaan breed uit te dragen naar de landbouwsector en bestuurders van provincie, waterschap en andere maatschappelijke organisaties, zodat een breed draagvlak ontstaat voor het peilbeleid waarop uiteindelijk ingezet zal worden.

Evaluatie doel 1

Het eerste doel veronderstelt dat er objectieve criteria voorhanden zijn om te beoordelen wat wel of geen sterke landbouw is. Die zijn niet makkelijk te geven. In hoeverre de negatieve effecten van hoger zomerpeil op te vangen zijn, is afhankelijk van de bedrijfsvoering, de stand van de techniek en het moment. In deze rapportage is volstaan met het beschrijven van de effecten van hoger zomerpeil op de landbouw. Uiteindelijk moeten die afgewogen worden tegen de effecten op andere belangen. Deze afweging is aan de bestuurders van provincie en waterschap.

Evaluatie doel 2

De proeven hebben het inzicht vergroot in de aspecten waarmee het waterschap bij het invoeren van hoger zomerpeil in grotere gebieden rekening moet houden, zoals verschillen in bodemopbouw en maaiveldhoogte die binnen een peilvak voorkomen en de noodzaak de bergings- en afwateringscapaciteit op peil te houden. Deze inzichten komen terug in de aanbevelingen uit de vorige paragraaf. De proeven hebben nog niet geleid tot een totaalbeeld van wat hoger zomerpeil technisch en financieel voor het hele veenweidegebied in zou kunnen houden. Dit gebiedsdekkende beeld zou meegenomen kunnen worden in de rapportage over nut en noodzaak van hoger zomerpeil die het waterschap voorbereidt.

Evaluatie doel 3

In paragraaf 4.5 is aangegeven op welke wijze de landbouwsector en andere organisaties steeds bij de proeven betrokken zijn. Gelet op de opkomst tijdens de informatiebijeenkomsten, is een grote groep van landbouwbestuurders bereikt. Ook na het verschijnen van deze rapportage en tijdens de heroverweging van het

peilbeleid die nog gaat komen, worden de communicatieactiviteiten over de veenweideproblematiek voortgezet. Pas later zal blijken in hoeverre er draagvlak voor nieuw peilbeleid gecreëerd is.

7. AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de praktijkproeven geeft de projectgroep Fean, Wetter Buorkje II, samen met de deelnemers aan de proeven, de bestuurders van provincie en waterschap de volgende aanbevelingen mee, met het verzoek die in de heroverweging van het peilbeleid en -beheer mee te nemen.

Aanbevelingen voor het waterbeheer

Negatieve effecten van hoger zomerpeil op landbouw zijn (deels) te voorkomen dan wel te beperken door in het waterbeheer maatwerk te leveren (deels, want in sommige gevallen, bijvoorbeeld bij slecht doorlatend veen of afwezigheid van een kleidek, zijn er niet altijd adequate maatregelen mogelijk). Tijdens de praktijkproeven werd dit deels ook al toegepast. Het gaat hierbij zowel om maatwerk in ruimtelijke zin als in de tijd. Naast maatwerk wordt ook het op peil houden van de bergings- en afwateringscapaciteit en een geleidelijke invoering van hoger zomerpeil aanbevolen.

Maatwerk in peilbeheer in ruimtelijke zin

Aanbeveling 1: Bij het bepalen van de hoogte van het zomerpeil moet rekening worden gehouden met de verschillen in bodemopbouw en maaiveldhoogte die binnen een peilvak voorkomen. De peilhoogte kan niet zonder meer worden afgestemd op de gemiddelde omstandigheden binnen een peilvak.

Ter toelichting: binnen een peilvak is al snel sprake van maaiveldhoogteverschillen van enkele decimeters. Bij een gemiddelde drooglegging van 90 cm is die op plaatsen die 20-30 cm lager liggen, nog steeds 60-70 cm. Bij een gemiddelde drooglegging van 60 cm is dat op de laagste plekken nog maar 30-40 cm en dat is veel te weinig om normaal te kunnen boeren. Daarom wordt bij de volgende aanbeveling ook niet van peilvakgemiddelden gesproken.

Aanbeveling 2: Het verdient aanbeveling om de hoogte van het zomerpeil af te stemmen op de bodemopbouw. Om te voorkomen dat de effecten van hoger zomerpeil negatiever uitvallen dan tijdens de proeven is waargenomen, is in grote delen van de peilvakken op zijn minst de volgende drooglegging nodig:

- **Voor veen met een kleidek: minstens 60-70 cm.**

Ter toelichting: in Terkaple met goed doorlatend veen bedroeg de drooglegging tijdens de proeven ca. 60 cm; in de Súdkarpolder met redelijk doorlatend veen bleek minstens 65 cm nodig en in delen van De Veenhoop met slechter doorlatend veen lag dat op 70 cm.

- **Voor veen zonder uitgesproken kleidek: minstens 65 tot 75 cm.**

Ter toelichting: de drooglegging in Echtenerbrug bedroeg tijdens de proeven gemiddeld over het peilvak, met uitsluiting van de hoogste koppen, 70 cm. In de lagere delen was de gemiddelde drooglegging circa 60 cm, maar dat is voor een dergelijke grond, zeker in natte perioden, aan de krappe kant. Op De Veenhoop was de drooglegging bij veen zonder klei bij Weststeijn en Dijkstra respectievelijk 75-80 cm, dat was te doen. Bij Arendz was dat 60-65 cm, wat toch al snel draagkrachtproblemen en insporing opleverde.

Aanbeveling 3: Bij het invullen van het maatwerk moet niet alleen naar de bodemkaart worden gekeken, maar zijn ook waarnemingen in het veld nodig.

De praktijk blijkt toch regelmatig van de bodemkaart af te wijken.

Maatwerk in peilbeheer in de tijd

Aanbeveling 4: Het verdient aanbeveling om bij hoger zomerpeil een flexibel peilbeheer te voeren, waarbij de hoogte van de peilen en de momenten waarop de peilen opgezet en weer verlaagd worden, afgestemd zijn op de weersomstandigheden, de weersverwachting en het verloop van de grondwaterstand. Later opzetten dan 1 april moet mogelijk zijn, evenals eerder verlagen dan 1 september. Daarbij moet afstemming worden gezocht op de actuele mestregelgeving. Tussentijds verlagen in zeer natte perioden en weer opzetten als het droger wordt, moet ook mogelijk zijn.

Het draagvlak bij de boeren voor hoger zomerpeil zou groter zijn wanneer zij het peilbeheer zelf zouden uitvoeren. De praktijk wijst dit uit. De vier boeren die na de eerste serie proeven met hoger zomerpeil doorgingen, bedienen alle vier zelf de stuw. Als een boer zelf de stuw bedient, zijn in droge perioden hogere peilen mogelijk dan hierboven wordt aanbevolen. Boeren hebben de risico's dan in eigen hand. Wetterskip Fryslân staat het eigen beheer alleen toe als een boer de enige belanghebbende is. Zijn er meerdere belanghebbenden, dan voert het waterschap het peilbeheer zelf uit. Boeren onderkennen het belang hiervan.

Bergings- en afwateringscapaciteit op orde houden

Aanbeveling 5: Bij de invoering van hoger zomerpeil zal het waterschap er attent op moeten zijn dat de bergings- en afwateringscapaciteit op peil blijft.

Als bij een drooglegging van 90 cm de slootwaterstanden na een bui enkele decimeters oplopen, is dat niet erg. Gebeurt dat bij een drooglegging van 60 cm, dan kan dat wel vervelend worden. Dit gebeurde bij een van de bedrijven op De Veenhoop en daar heeft het waterschap dan ook maatregelen moeten treffen. Bij de invoering van hoger zomerpeil zal het waterschap van gebied tot gebied moeten bekijken wat er aan maatregelen nodig is om het bergingsverlies als gevolg van hoger zomerpeil te compenseren.

Berekeningen die het waterschap heeft laten uitvoeren wijzen uit dat zelfs in een worstcasesituatie, waarin de boeren bij invoering van hoger zomerpeil alle percelen intensief gaan draineren, de piekbelasting op poldersloten fors toeneemt. Uitbreiding van het oppervlak open water binnen de polders van de huidige 2% naar 3% is ook dan voldoende om dit op te vangen. Het slootwater zal dan niet vaker, langer of sterker oplopen dan nu het geval is. Deze berekening is uitgevoerd voor een voorbeeldpolder, in de praktijk zal het waterschap dat voor elke polder afzonderlijk moeten bekijken.

De genoemde uitbreiding van open water van 2% naar 3% zal, los van de invoering van hoger zomerpeil, in veel poldergebieden nodig zijn om bij de verwachte klimaatverandering 's winters aan de werknormen voor wateroverlast te blijven voldoen (grasland mag niet vaker dan eens in de tien jaar onder water lopen). Het voorstel voor uitbreiding van open water is opgenomen in het nieuwe waterbeheerplan dat Wetterskip Fryslân voorbereidt. De verwachting is dat het voorstel eind 2009 met het plan wordt vastgesteld.

Aanbeveling 6: Het waterschap zal ook attent moeten zijn op mogelijke effecten van hoger zomerpeil op naastgelegen gebieden, bijvoorbeeld een achterliggend gebied dat zelf het huidige peil behoudt, maar onder vrij verval afwatert op een peilvak waarvan het zomerpeil wel omhooggaat.

Aanbeveling 7: Een geleidelijke invoering van hoger zomerpeil heeft de voorkeur.

Als besturen van provincie en waterschap besluiten hoger zomerpeil in te voeren, verdient het aanbeveling dat geleidelijk te doen. Dat wil zeggen: stel aanpassing van het zomerpeil aan de opgetreden bodemdaling uit totdat de drooglegging onder de zomernorm komt. Het winterpeil kan in de tussentijd wel steeds aan de winternorm van 90 cm aangepast worden. Tegenover en geleidelijke invoering staat een actieve invoering van hoger zomerpeil waarbij, met handhaving van de winterpeilen, de zomerpeilen actief opgezet worden. Hiermee moeten investeringen die waterschap en bedrijven in de inrichting en bedrijfsvoering hebben gedaan, versneld worden afgeschreven. Dat terwijl het effect op de vertraging van de bodemdaling beperkt zal zijn omdat de veengrond die weer vernat wordt, deels al geoxideerd en daardoor veraard is en niet zo snel meer daalt.

Aanbeveling 8: Overweeg welke veengronden wel of niet voor hoger zomerpeil in aanmerking komen.

Ter toelichting: bij dunne veenpakketten, die niet dieper reiken dan ca. 1 m beneden maaiveld, zal het veen ook bij hoger zomerpeil in veel zomers droogvallen. Hoger zomerpeil leidt dan amper tot vertraging van de bodemdaling.

Bij veenpakketten met een kleidek dikker dan bijvoorbeeld 40 cm, volgens de definitie geen veen- maar kleigrond, verloopt de bodemdaling traag (het kleidek beperkt de toetreding van zuurstof). Ook hier zal hoger zomerpeil minder effect hebben.

Ook bij slecht doorlatend veen waar het slootpeil amper invloed op het verloop van de grondwaterstand heeft, beïnvloedt hoger zomerpeil de snelheid van bodemdaling niet of nauwelijks.

Aanbeveling 9: Het verdient aanbeveling om na te gaan wat de mogelijkheden zijn om voor de meest kwetsbare plekken binnen een peilvak toch hogere zomerpeilen in te voeren, terwijl de negatieve effecten daarvan met aanvullende voorzieningen geminimaliseerd worden.

Maatwerk is het credo, maar de proeven wezen uit dat dat geen gemakkelijke opgave is als je gemiddeld per peilvak nog redelijk hoog uit wilt komen. Daarom wordt aanbevolen om na te gaan wat technisch, financieel en qua belangstelling van agrarische bedrijven mogelijk is om op de meest kwetsbare veengronden de invoering van hoger zomerpeil te combineren met verschillende aanvullende voorzieningen. Bijvoorbeeld ophoging met bagger, aanleg of intensivering van de detailontwatering, herprofilering van greppels of een schadevergoeding. Dit kan het draagvlak voor hogere peilvakgemiddelden vergroten. We hebben het dan over een zogenaamde bodemdienst. De deelnemers aan de proeven toonden hier geen belangstelling voor, vooral niet omdat daar nog te veel onzekerheden aan kleven, maar ook omdat men de afhankelijkheid van de overheid niet wil vergroten. Wellicht gaat de toekomstige herverdeling van EU-middelen voor landbouw hier kansen voor bieden.

Aanbeveling 10: In voorkomende gevallen waarin hoger zomerpeil er toe zou leiden dat landbouw substantieel benadeeld wordt, verdient het aanbeveling na te gaan of een vergoeding voor boeren met beperkingen mogelijk is.

Aanbevelingen voor maatwerk in de agrarische bedrijfsvoering

Aanbeveling 11: Bij de invoering van hoger zomerpeil is het aan elk agrarisch bedrijf om de afweging te maken tussen het accepteren van de negatieve effecten of het aanpassen van de bedrijfsvoering.

Met aanpassingen in de bedrijfsvoering kan een boer negatieve effecten van hoger zomerpeil deels voorkomen of beperken. Tot de aanpassingen in de bedrijfsvoering behoren:

- uitstellen van werkzaamheden
- tijdelijk opstallen van vee
- optimaliseren van de detailontwatering (drainage, begreppeling)
- minder intensief beweiden, met als uiterste consequentie dat men van beweiding afziet en op een systeem met stalvoeding of summerfeeding overstapt (koe uit de wei)
- verder afrasteren van slootkanten, met machines verder uit de slootkant blijven, de slootkantbegroeiing bij het hekkelen zoveel mogelijk sparen
- werken met een lagere bandenspanning
- toepassen van sleepslangbemesting in plaats van zodebemesting;
- monteren van extra brede banden onder trekker en mesttank
- kleinere machines inzetten
- maïs op een ander perceel verbouwen of van de eigen verbouw van maïs afzien

Deze maatregelen worden op de bedrijven die aan de proeven meededen deels al toegepast, ook bij vast laag peil, deels nog niet. Het ene bedrijf doet er ook al meer aan dan het andere, afhankelijk van de eigen omstandigheden.

Aan deze maatregelen zijn kosten verbonden. Waarvoor gekozen wordt (schade accepteren, vee opstallen en bewerken uitstellen, de bedrijfsvoering anderszins aanpassen) is een afweging die van bedrijf tot bedrijf anders uit kan pakken. Er hangt altijd een kostenplaatje aan, vanwege de investeringen of het extra werk of vanwege de waardedaling van het bedrijf. Agrariërs beschouwen boeren met hoger zomerpeil daarom als boeren met beperkingen. Men ervaart het als stap terug in de tijd.

Aanbevelingen voor verder onderzoek

Aanbeveling 12: Inventariseer in gebieden waar al of nog hoger zomerpeil geldt wat er gebeurt met de slootkanten en de baggeraanwas, wat daarin de bepalende factoren zijn en hoe negatieve effecten te voorkomen of te beperken zijn.

Aanbeveling 13: Ga bij de invoering van hoger zomerpeil meteen, en liefst ook vooraf, gedurende een langere reeks van jaren meten aan de aspecten waarover nu nog onzekerheden bestaan, zodat het peilbeleid en -beheer daar blijvend op geëvalueerd en zonodig bijgesteld kan worden.

LITERATUUROVERZICHT

- Aequator Groen & Ruimte bv, 2008; Beschrijving en selectie bedrijven voor Fean Wetter Buorkje II, fase I
- Aequator Groen & Ruimte bv, *Wageningen UR*, 2009; Fean Wetter Buorkje II, praktijkproeven met hogere zomerpeilen in 4 polders in het Friese veenweidegebied, resultaten 2007
- Aequator Groen & Ruimte bv, *Wageningen UR*, 2009; Fean Wetter Buorkje II, praktijkproeven met hogere zomerpeilen in 5 polders in het Friese veenweidegebied, resultaten 2008
- Aequator Groen & Ruimte bv, 2009; Meerjarige ervaringen met hogere zomerpeilen in het Friese veenweidegebied
- Aequator Groen & Ruimte bv, 2009; Werking drainage en hogere zomerpeilen in veengrond
- Aequator Groen & Ruimte bv, 2009; Notitie Graslandkartering FWB 2009
- Alterra, 2004; Veenweidegebied in Fryslân – de effecten van vier peilstrategieën
- Alterra, 2005; De relatie tussen maisteelt en grondwaterstanden in het Friese veenweidegebied
- Alterra, 2006; Schatting van het effect van hogere zomerpeilen op de maaiveldaling in het Fean Wetter Buorkje experiment in het Friese veenweidegebied
- DLV Adviesgroep nv, CLM Onderzoek en Advies BV, Provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, 2005; Fean – Wetter – Buorkje, Experiment met hogere zomerpeilen in het Friese veenweidegebied, eindrapportage 2002 t/m 2004
- DLV Groen & Ruimte bv, 2006; Graslandkarteringen 2004-2005, gevolgen van de natte nazomer 2004
- DLV Groen & Ruimte bv, 2006; Onderzoek naar mogelijkheden en consequenties van hogere zomerpeilen in 4 gebieden in Wymbritseradiel
- DLV Groen & Ruimte bv, 2006; Bodemgeschiktheid voor mais bij veen bij hoge en lage peilen; analyse van de grondwaterstandsgegevens uit het experiment hogere zomerpeilen
- DLV Groen & Ruimte bv, 2006; Gezondheidsdienst voor Dieren Deventer, 2009; Onderzoek naar de samenhang van een hoog zomerpeil en het voorkomen van leverboot in het Friese veenweidegebied
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, 1997; Dêr't de dyk it lân omklammet, Eindrapportage van het strategisch onderzoek naar de Waterhuishoudkundige Inrichting van Fryslân
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, 2006; Om de kwaliteit fan de romte, Streekplan Fryslân 2007
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, Dagelijks Bestuur van Wetterskip Fryslân, 2006; Nota van Reacties en Antwoorden over de peilproblematiek van het Friese veenweidegebied
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, 2006; Ontwerp-notitie Naar een nieuwe balans voor het Friese veenweidegebied
- Gezondheidsdienst voor Dieren Deventer, 2009; Onderzoek naar de samenhang van een hoog zomerpeil en het voorkomen van leverbot in het Friese veenweidegebied (in voorbereiding)
- Landbouw-Economisch Instituut, 1998; Melkveehouderij tussen te nat en te

droog

- Provincie Fryslân, 1991; Eerste Waterhuishoudingsplan Friesland 1992-1995
- Provincie Fryslân, 1996; Van veen naar zand
- Provincie Fryslân, 2000; Tweede Waterhuishoudingsplan Fryslân
- Provincie Fryslân, 2009; Waterhuishoudingsplan Fryslân 2010-2015 (ontwerp)
- Stichting voor Bodemkartering, diverse uitgaven; Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Wageningen UR, 2009; Notitie graslandkartering FWB II 2009

Samenstelling projectgroep Fean Wetter Buorkje II

Provincie Fryslân	Truus Steenbruggen
Wetterskip Fryslân	Andrea Suilen Johan Hager
Aequator Groen & Ruimte bv	Everhard van Essen Jan van Berkum
Wageningen UR, Animal Sciences Group	Durk Durksz Jan Visscher
E Kwadraat Advies	Klaas Kooistra