

INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

Nota 419, d. d. 12 september 1967

ALTERRA

Wageningen Universiteit & Research centre
Omgevingswetenschappen
Centrum Water & Klimaat
Team Integraal Waterbeheer

Plan voor waterbeheersing op de
proefboerderij 'Zegveld'

C. J. Schothorst

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, dus geen officiële publicaties. Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog niet is afgesloten. Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut in aanmerking

Inleiding

In verband met een sterke behoefte aan exacte gegevens betreffende de intensiveringsmogelijkheden van veen-grasland, is van veel belang dat proeven tot stand komen waarbij de bedrijfsvoering bij verschillende ontwateringstoestanden vergeleken kan worden.

Dit geldt speciaal voor de veen-weidegebieden in het westen van het land waar intensivering slechts mogelijk wordt geacht na diepere ontwatering.

Bij ruilverkaveling in de veen-weidegebieden worden ten behoeve van ontsluiting en boerderijverplaatsing bedragen geïnvesteerd van f 3000,- tot f 5000,- per ha, zonder de bestaande ontwateringstoestand belangrijk te wijzigen.

Hierbij rijst het probleem in hoeverre de bestaande ontwateringstoestand een beperkende factor is ten aanzien van de intensivering van het grondgebruik en in welke mate het rendement van het geïnvesteerde kapitaal hierdoor wordt bepaald.

De mogelijkheid tot intensivering van de veen-weidebedrijven hangt nauw samen met de draagkracht van de grond in natte perioden.

Technisch is het mogelijk de draagkracht te verbeteren door een diepere en beter beheerste ontwatering. Hierbij kunnen minder gewenste nevenverschijnselen optreden als indroging en zakking van maaiveld.

De bodemkundige gevolgen van diepere ontwatering vormen een belangrijk punt voor onderzoek.

In verband met de cultuurtechnische investeringen gaat bovendien speciale interesse uit naar de bedrijfseconomische gevolgen van diepere ontwatering. Dit is een probleem waarover niets exact bekend is, tenminste wat de veengronden in het westen van het land betreft.

De bodemkundige gevolgen van diepere ontwatering kunnen op verschillende bodemtypen via proefobjecten worden bestudeerd zonder dat dit veel moeilijkheden oplevert ten aanzien van de technische uitvoering.

Meer moeilijkheden levert het onderzoek naar het bedrijfstechnisch en bedrijfseconomisch effect, speciaal wanneer ook de gezondheidstoestand van het vee een rol gaat spelen in verband met de bestrijding van leverbot en maag- en darmparasieten.

Het is om deze redenen van uitermate veel belang dat een vergelijkend onderzoek verricht kan worden binnen één bedrijf waar de nodige aandacht en zorg besteed zal worden aan het verzamelen van de gewenste gegevens.

De proefboerderij 'Zegveld' vormt een welkome gelegenheid om een vergelijkend onderzoek op deze schaal te verrichten, een gelegenheid die zich nergens anders op deze wijze in het land voordoet.

In verband met de vraag in hoeverre dit object representatief is voor de veen-weidegebieden en de resultaten van het onderzoek overdraagbaar zullen zijn, kan opgemerkt worden dat volgens het C.O.L.N.-rapport 'De Landbouwwaterhuishouding van Nederland' (VISSER, 1958) 64% van de graslandgronden in het westen van het land in de winterperiode een gemiddelde grondwaterstand heeft van minder dan 20 cm beneden maaiveld. Voor een totale oppervlakte van ca 200 000 ha grasland in de provincies N- en Z-Holland en West-Utrecht betekent dat van ca 127 000 ha de ontwateringstoestand onvoldoende is voor een intensieve bedrijfsvoering. Bij deze categorie behoren ook de gronden van Zegveld.

In het algemeen kan bij een diepere grondwaterstand in de natte perioden een gunstig effect verwacht worden ten aanzien van nettoproductie. Dit geldt voor alle typen van gronden.

Een bezwaar tegen diepere ontwatering vormt het risico van droogteschade in droge perioden en speciaal bij veengronden het optreden van indroging dat gepaard gaat met een zakking van het maaiveld (klink).

Dit gevaar is het grootst bij de veengronden zonder mineraal dek. Het gevaar van sterke indroging neemt af naarmate de bovengrond minder humeus dus kleiïger wordt en deze laag in dikte toeneemt. Bij een dikte van een kleidek van 50 cm en meer zal van indroging van het veen nauwelijks meer sprake zijn in verband met de bewortelingsdiepte van het gras tot ca 30 cm.

Uit het oogpunt van het mogelijk optreden van indrogingsverschijnselen, ligt de proefboerderij op een veengrond waar deze verschijnselen op de eerste plaats verwacht mogen worden.

Zo het na verloop van jaren mocht blijken dat een diepere en een beter beheerste grondwaterstand in Zegveld geen ernstige bezwaren oplevert ten aanzien van klink en indroging dan kan zonder bezwaar voor alle veen-grasland met uitzondering van rest veengrond in droogmakerijen, hiertoe gunstig worden geadviseerd. Als bodemtype wordt de grond rond Zegveld representatief geacht voor ca 48 000 ha, volgens het rapport van de Rijkslandbouwconsulent voor Bodem- en Bemestingsvraagstukken en de Stichting voor Bodemkartering.

Het ressorteert onder de nummers 84 en 85 van de Bodemkaart van Nederland (Nebo), schaal 1:200 000. Het bestaat uit een dek van kleiïg veen van 20 à 30 cm dikte op eutroof broekveen.

De dikte van het veenpakket bedraagt ca 6 m. Dit veen rust op een zandondergrond op ± 8 m - N.A.P.

Het proefplan

Uitgaande van de gedachte dat de proefboerderij ter beschikking komt voor het vergelijken van de exploitatie van veengrond bij het traditionele polderpeil (nat object) en bij een polderpeil dat volgens de huidige inzichten optimaal zal zijn voor een moderne exploitatie van veen-grasland (droog object), is het noodzakelijk het bedrijf in twee delen te splitsen van gelijke oppervlakte die onderling in de huidige toestand vergelijkbaar zijn wat betreft bodemgesteldheid en producerend vermogen.

Naar aanleiding van het onderzoek van de Stichting voor Bodemkartering waarbij is gebleken dat de oostelijke helft van het bedrijf een 'toemaakdek' heeft in tegenstelling met de westelijke helft en er vervolgens een duidelijk verschil bestaat in de botanische samenstelling van de grasmat, en dat volgens de mededeling van de bedrijfsleider de melkproductie op de grond met 'toemaakdek' duidelijk hoger is, is het gewenst de 2 objecten zodanig samen te stellen, dat grond met en zonder 'toemaakdek' gelijkelijk in oppervlakte over 2 objecten wordt verdeeld.

In afwijking van het oorspronkelijk plan is dit te realiseren zoals in tabel 1 wordt aangegeven.

Tabel 1. Overzicht van indeling van de percelen

Toemaakdek	Object 'droog'				Object 'nat'			
	-		+		-		+	
	nr	opp.	nr	opp.	nr	opp.	nr	opp.
	1	1,00	16	2,05	6	1,25	7	2,40
	2	1,05	17	1,40	10	0,95	8	1,85
	3	1,45	18	1,25	11	0,95	9	1,15
	4	1,55	19	1,05	12	1,65	20b	0,75
	5	1,10	20a	0,75	13	1,65	20c	0,90
	15	1,55			14	1,55		
	-----		-----		-----		-----	
Totaal in ha	7,70		6,55		8,00		7,05	
			14,20				15,05	
	-----		-----		-----		-----	

Normen voor waterbeheersing

Tot 1966 had de polder Zegveld een polderpeil van 2,20 m - N.A.P. In de winter 1965 - 1966 is dit in verband met de ruilverkaveling verlaagd tot 2,40 - N.A.P. wat betreft het winterpeil. In de zomer wordt het verhoogd van 2,25 m tot 2,30 m - N.A.P. De nieuwe proefboerderij plus een aangrenzend gebied ten noorden en ten westen ervan kreeg een afzonderlijke bemaling. Deze is geplaatst op de sloot die de westgrens van de proefboerderij vormt. Hier wordt een winterpeil aangehouden van 2,70 m en een zomerpeil van 2,50 m - N.A.P. In de huidige toestand heeft de gehele proefboerderij met uitzondering van perceel 19 en 20 dit ontwateringspeil. De oostelijke grenssloot heeft het polderpeil evenals de sloten die de percelen 19 en 20 omgeven. Het peilverschil tussen de polder en de onderbemaling bedraagt 0,30 m.

De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt voor de gehele proefboerderij 2,05 m - N.A.P. met een gemiddelde afwijking van ca 0,10 m. Het polderpeil (winter) ligt dus ca 0,35 m - m.v., en het winterpeil van de onderbemaling 0,65 m - m.v.

Er bestaat de mogelijkheid om het peil van het 'natte object' weer te verhogen van 2,70 m - tot 2,40 m - N.A.P. door het op het normale polderpeil te brengen. Anderzijds kan het 'droge object' op het peil van de huidige onderbemaling blijven.

Een aanvullende drainage is nodig om een scherpe beheersing van de grondwaterstand mogelijk te maken.

Deze uitvoering bespaart op kosten van aanschaf van pomp plus voorzieningen en op kosten van het uitdiepen van sloten.

Het nadeel is echter dat men in dit geval geheel afhankelijk van de polder is wat betreft de peilregelingen. Er is dan geen mogelijkheid tot het experimenteren met peilen terwijl het laagst mogelijk peil niet meer dan 0,65 m - m.v. bedraagt.

Om onafhankelijk van de polder peilregeling te kunnen toepassen is de aanschaf van een eigen installatie noodzakelijk.

Voor het 'droge object' wordt gedacht aan een peil van 0,80 m-m.v. of 2,85 m-N.A.P. Dit is dus de ontwateringsbasis waarop ook gedraineerd kan worden.

Het gaat bij deze proef om de draagkracht van de grond in natte perioden te verbeteren. Volgens de resultaten van het grondwaterstandsproefveld op de oude proefboerderij is men van een goede draagkracht verzekerd bij een constante grondwaterdiepte van 0,60 à 0,70 m-m.v. Volgens de ervaringen in de afgelopen winter op de nieuwe proefboerderij blijft de draagkracht goed mits men weet te voorkomen dat de grondwaterstand hoger komt dan 0,25 m - m.v.

Om de grondwaterstand scherp te kunnen beheersen is bij het bestaande slotenstelsel een aanvullende drainage noodzakelijk, waarbij als norm gesteld kan worden, een draaindiepte van 0,80 met een toegestane maximale opbolling van de grondwaterstand van 0,50 m voor de natte perioden.

Gezien de grote lengte van de drainreeksen is het niet gewenst deze onder een helling te leggen.

Het ontwateringsniveau van 0,80 m - m.v. komt overeen met de diepte van het grondwaterniveau in zeer droge perioden bij de huidige toestand. Algemeen zakt de grondwaterstand in de zomer beneden het polderpeil ondanks het feit dat het vaak 10 tot 20 cm wordt verhoogd. Het effect van infiltratie vanuit de sloten op de grasproductie is zeer

gering. De hoge slootpeilen hebben slechts waarde voor veekering en veedrenking waardoor geen voorzieningen nodig zijn wat betreft afrasteringen en weidepompen.

Wanneer de grondwaterstand niet dieper wegzakt dan voorheen in droge perioden ook reeds gebeurde, dan behoeft geen zakking van het maaiveld verwacht te worden als een direct gevolg van een daling van de grondwaterstand.

Zakking zal slechts veroorzaakt kunnen worden door een extra indroging en oxydatie van de bovengrond. Bij een daling van de gemiddelde grondwaterstand van 20 cm kan als vuistregel een zakking van het maaiveld worden verwacht in de loop van de tijd van ca 10 cm, dus de helft van de daling van het grondwaterniveau.

Bij een eventuele zakking van 10 cm van het maaiveld blijft dus een draandiepte van 0,70 m over.

Uitgaande van bovengenoemde normen en beschouwingen wordt verwacht dat bij deze scherpe beheersing van de grondwaterstand een hoge grasproductie kan worden bereikt bij een maximum aan draagkracht en een minimum aan klink.

Volgens het onderzoek RIJTEMA(1966) levert een veengrond uit de omgeving van Kamerik die goed met die van Zegveld vergeleken kan worden, in een periode van 120 dagen bij een constante grondwaterstand van 60 cm beneden maaiveld 528 mm en bij 75 cm 314 mm beschikbaar vocht. Dit is ruim voldoende om ook in droge jaren ernstige droogte-schade te voorkomen.