INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

NOTA 420, d.d. 13 september 1967

Plan en begroting van kosten voor een waterbeheersingsproef op de proefboerderij 'Zegveld'

C. J. Schothorst en Th. J. Linthorst

Maatregelen voor uitvoering

Om het beschreven proefplan te kunnen realiseren zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

1. Aanschaf en plaatsing van 2 onderbemalingspompen

De aanschaf van 2 pompen is nodig in verband met de voorgestelde splitsing van de proefboerderij in 4 blokken van ongeveer gelijke oppervlakte in plaats van 2 blokken volgens het eerste plan.

2. Het uitbaggeren en het op diepte brengen van de bestaande sloten

Dit geldt voor het 'droge object'. Als diepte wordt aangehouden 1,30 m - m.v., dat is tot 3,35 m - NAP. Dit geldt ook voor de sloot die de zuidelijke begrenzing vormt en als aanvoersloot zal dienen. Het normale jaarlijks uit te voeren slootonderhoud dat op alle sloten van toepassing is blijft hier buiten beschouwing. Dit bestaat hoofdzakelijk uit het verwijderen van de begroeiing en bagger.

De bodem van de sloten bestaat algemeen vanaf 0,80 m - m.v. uit bagger overgaande in zeer slap veen. De bovengrens van het vastere veen is moeilijk scherp vast te stellen. Deze ligt algemeen dieper dan 1,30 m - m.v. Bij een na te streven bodembreedte van 0,60 m, een bodemdiepte van 1,30 m en een talud 1 : 1, zal gemiddeld 0,55 m3/m' bagger en slap veen moeten worden verwijderd.

Het werk kan worden uitgevoerd met een machine die de vrijkomende specie direct verwerkt bijvoorbeeld met een 'Poclaim' of 'Comet'.

De kosten hiervan worden begroot op f 2,50/m'.

De totale lengte van de op juiste diepte te brengen sloten bedraagt circa 3000 m zodat de totale kosten op f 7500,- worden begroot.

3. Het aanbrengen van een drainagesysteem in het 'droge object'

Het doel hiervan is een sterke beheersing van de grondwaterstand tot stand te brengen, zowel in natte als in droge perioden. In het laatste geval wordt gedacht aan infiltratie. Hiertoe moet de mogelijkheid bestaan om in zeer droge perioden water in te laten in het 'droge object'. Dit zal slechts nodig zijn wanneer het grondwaterniveau beneden 0,80 m - m.v. zakt. Zodra na een regenperiode de grondwaterstand gaat stijgen boven 0,80 m - m.v. wordt het verhoogde peil weer tot het oorspronkelijke peil verlaagd. Deze maatregel wordt hoofdzakelijk toegepast met het doel te sterke indroging van het bodemprofiel te voorkomen.

Bij een draindiepte van 0,80 m - m.v. en een maximaal toelaatbare

opbolling van de grondwaterstand in natte perioden van 0,50 m, is volgens de drainageformule van Hooghoudt een drainafstand vereist van 18 m, of bij een slootpeil van 0,80 m zonder drainage een slootafstand van 28 m. Hierbij wordt gerekend met de normale afvoereis van 7 mm/etm.

Volgens een onderzoek naar de doorlatendheid van de grond blijkt deze met toenemende diepte af te nemen, zoals het volgende tabelletje aantoont:

laag - m.v.	k-factor
0,30 - 0,50 m	1,95 m/etm.
0,50 - 0,70 m	0,93 m/etm.
0,70 - 1,00 m	0,18 m/etm.

Uit het voorgaande volgt dat bij slootafstanden van minder dan 30 m geen drains nodig zijn. Voor slootafstanden van 30 - 50 m wordt 1 drainreeks geprojecteerd en bij slootafstanden van meer dan 70 m 2 reeksen. De totale lengte bedraagt 4400 m. De uitvoering zal bestaan uit plastic buizen met een doorsnede van 0,05 m, bij lengte van de reeks groter dan 200 m een doorsnede van 0,06 m, alles met turfmolm omhulling. De uitmondingen zullen worden voorzien van taludbeschermers. De reeksen zullen zonder helling worden gelegd.

4. <u>Het treffen van voorzieningen in verband met de inrichting van de proefboerderij in verschillende blokken met hoog en laag peil</u>

Dit betreft dammen, duikers en inlaatmogelijkheden.

Deze zijn genummerd (zie kaart). De voorzieningen bestaan uit:

a. het verwijderen van bestaande dammen (nr 2; 19 te verplaatsen naar 20; 39; 40; 41)
b. het afsluiten van duikers in bestaande dammen (nr 14; 17; 21; 22; 27; 28)
c. bestaande dammen voorzien van duikers, ø 0,20 m (nr 6; 8; 11; 31; 32; 34; 35; 37; 38)
d. bestaande dammen voorzien van duikers, ø 0,30 m (nr 26; 29; 30; 36; 43)
e. het voorzien van bestaande duikers van regelbare inlaat bij pompen (nr 23 en 25)
f. het aanbrengen van nieuwe dammen (nr 42 = 15 m3, nr 46 = 100 m3)
g. het aanbrengen van nieuwe dam met duiker, ø = 0,20 m (nr 45 = 100 m3).

De benodigde grond voor het maken van nieuwe dammen kan, voorzover hierin niet voorzien door vrijkomende grond van op te ruimen dammen, worden ontgraven aan slootkanten. Voor dam nr 45 en 46 zal de grond hoofdzakelijk aan beide zijden van de sloot tussen perceel nr 19 en 20 moeten worden ontgraven.

5. Het afrasteren van de sloten met laag peil

Dit is noodzakelijk om het intrappen van de slootkanten te voorkomen, zodat de taluds in tact blijven. Vertrapte slootkanten belemmeren de waterstroming van de grond naar de sloot en omgekeerd. Hierdoor kan op onderhoud worden bespaard, terwijl het in de sloot geraken van het vee wordt voorkomen. De aanschaf van weidepompen (4 stuks) ten behoeve van de veedrenking is het gevolg.

De totale lengte van de af te rasteren slootkanten bedraagt 6500 m.

6. Voorzieningen teh behoeve van het bedrijf van Bos

Het bedrijf van Bos, zuidelijk van de proefboerderij gelegen, wordt in de huidige toestand grotendeels door de polder onderbemalen, ook het gedeelte van het bedrijf dat ten zuiden van de Slimmen Wetering is gelegen. Het ontwatert via een onderleider in de Slimmen Wetering af op de zuidelijke grenssloot van de proefboerderij. Volgens het nieuwe plan is dit niet mogelijk, zodat aanpassing van de waterafvoer van het bedrijf van Bos aan de nieuwe situatie noodzakelijk is. Dit bestaat uit voorzieningen betreffende dammen en duikers, namelijk (zie kaart):

a. het verwijderen van de duikers in dam nr 47; 49; 50; 51
b. het aanbrengen van nieuwe dammen zonder duiker (nr 48 en 61) en een dam met duiker, ø 0,30 m (nr 60)
c. het verwijderen van dam nr 54
d. het aanbrengen van een duiker met regelbare afsluiting in dam nr 58 (ø 0,40 m) en een duiker in dam nr 55 (ø 0,20 m) en in nr 56 met ø 0,30 m
e. het aanbrengen van 60 m plastic buis (grondduiker) ø 0,20 m, ten behoeve van de afwatering van 4 percelen (zie kaart)
f. het graven van 25 m sloot als verbinding tussen de lengtesloten ten noorden van het bosje.

Naar aanleiding van de weinig ideale situatie van ontwatering van het bedrijf van Bos, zoals deze bij de huidige stand van werkzaamheden bij de uitvoering van de ruilverkaveling is ontstaan, rijst de vraag of de mogelijkheid bestaat de aanpassing van het ontwateringssysteem in ruilverkavelingsverband uit te kunnen voeren.

De meest ideale oplossing zou zijn de heer Bos een eigen pomp voor onderbemaling te verschaffen (waarbij aanpassing van zijn ontwateringssysteem evengoed noodzakelijk blijft) zodat zowel de heer Bos als de proefboerderij onafhankelijk van elkaar vrijheid van handelen zouden hebben wat betreft onderbemaling. Deze oplossing heeft voor de proefboerderij bovendien het voordeel dat te bemalen oppervlakte met 16 ha verminderd zou kunnen worden.

Begroting van kosten van uitvoering

1. Bemaling

1 pomp, 2 pk, opvoerhoogte 1,20 m cap. 140 m3/uur	f 1 300	
1 pomp, 1pk, opvoerhoogte 1,20 m, cap. 80 m3/uur	1 200	
stalen afvoerpijp 2 x 5 m à f 20	200	
spoelbak + rooster (2x)	2 000	
kabel à f 5/m, 300 m	1 500	
ster driehoek schakelaar	300	f 6 500

2. Sloten

verwijderen van 0,55 m3/m' bagger en slap veen, en direct verwerken à f 2,50/m', 3000 m	7 500

3. Drainage

plastic drainbuizen, 3700m ø 0,05; 700 m ø 0,06 m turfmolm omhulling, plastic taludbeschermers totale kosten f 1,80/m'	6 660

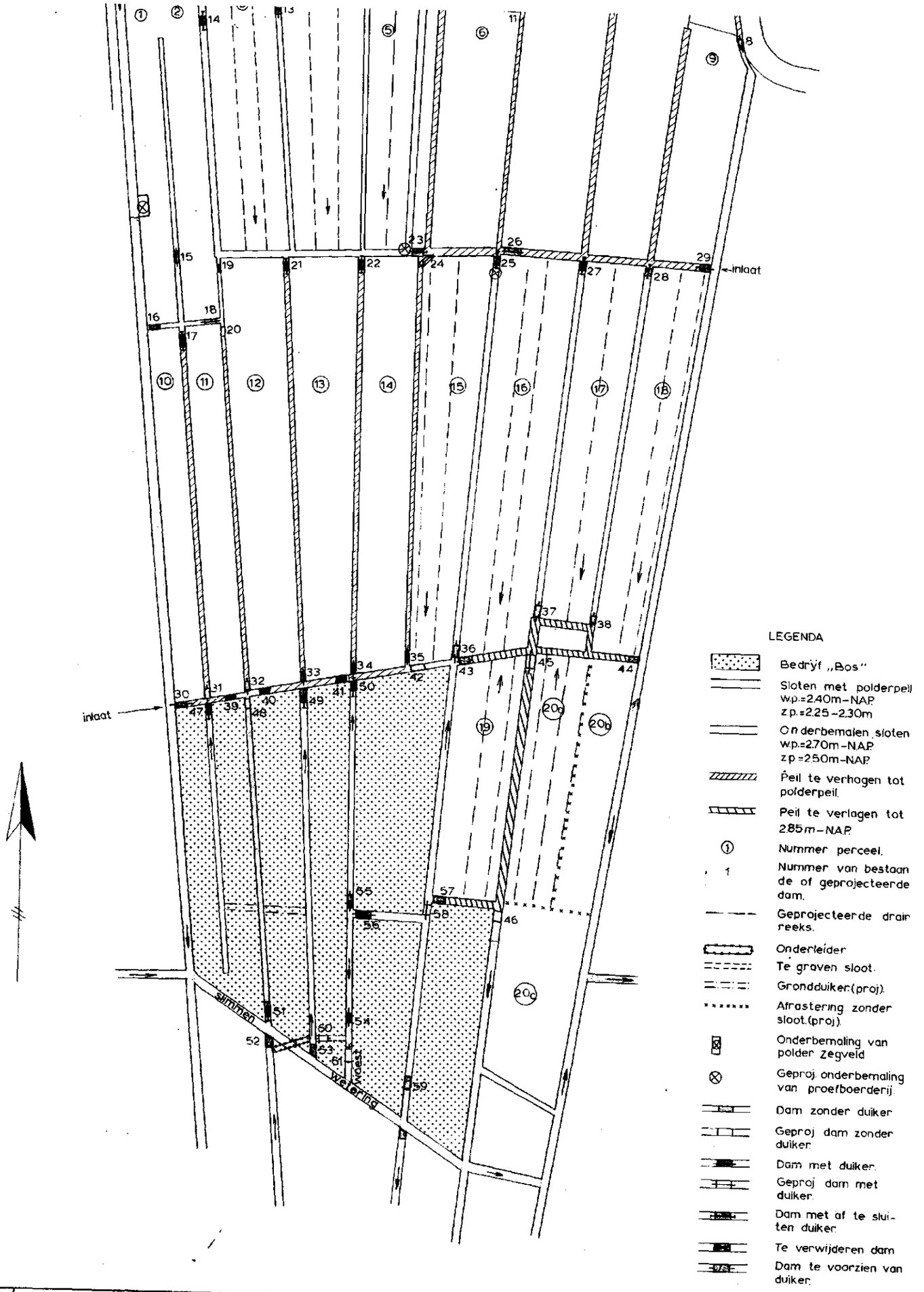
4. Dammen en duikers

1 gronddam (nr 46) van 12x2x4= ± 100 m3 à f 4/m3	f 400	
1 rij-dam (nr 45) van 100 m3 met duiker, ø 0,20 m, 5m	600	
het verwijderen en verwerken van 5 dammen van 12 m3 à f 3/m3	200	
het afsluiten van duikers in 6 dammen	100	
9 dammen voorzien van duikers ø 0,20 m, 5m á f 30/m'	1 350	
5 dammen voorzien van duikers ø 0,30 m, 5m à f 40/m'	1 000	
voorziening van 2 duikers met regelbare inlaat bij de pompen	400	f 4 050

5. Electrische weide-afrastering met palen van 1,80 m lengte, afstand 1 : 10 m á f 0.93/m' totale kosten, 6500 m f 6 045

weidepompen, 4 stuks à f 250	1 000	f 7 045
Transporteren		f 31 755

	Transport		f 31 755
6. Aanpassing van bedrijf Bos			
verwijderen van duikers in 4 dammen	f	50	
aanbrengen van een nieuwe gronddam, nr 48, 12 m3		50	
aanbrengen van een duiker, ø 0,30 m, dam nr 60		150	
verwijderen van dam nr 54		50	
aanbrengen van een rij-dam, nr 61, zonder duiker		150	
aanbrengen van duiker met regelbare afsluiting in dam nr 58, ø 0,40, 5 m		300	
aanbrengen en aanschaf van 60 m plastic buis ø 0,20 m à f 30/m'		1 800	
het graven van 25 m sloot (2,5 m3/m') en verwerken van grond à f 4/m3		250	2 800
7. Honorarium en toezicht 10 %			3 455
	Totaal		f 38 010
8. Onvoorzien 2 % en ter afronding			790
	Totaal		f 38 800


inlaat
inlaat
Simmen
Wetering
Veen
LEGENDA
Bedrijf „Bos"
Sloten met polderpeil
w.p.=2.40m-NAP
z.p.=2.25-2.30m
Onderbemalen sloten
w.p.=2.70m-NAP
z.p.=2.50m-NAP
Peil te verhogen tot polderpeil.
Peil te verlagen tot 2.85m-NAP.
Nummer perceel.
Nummer van bestaande of geprojecteerde dam.
Geprojecteerde drainreeks.
Onderleider
Te graven sloot.
Grondduiker (proj).
Afrastering zonder sloot (proj).
Onderbemaling van polder Zegveld
Geproj. onderbemaling van proefboerderij.
Dam zonder duiker
Geproj dam zonder duiker
Dam met duiker
Geproj dam met duiker.
Dam met af te sluiten duiker
Te verwijderen dam
Dam te voorzien van duiker.