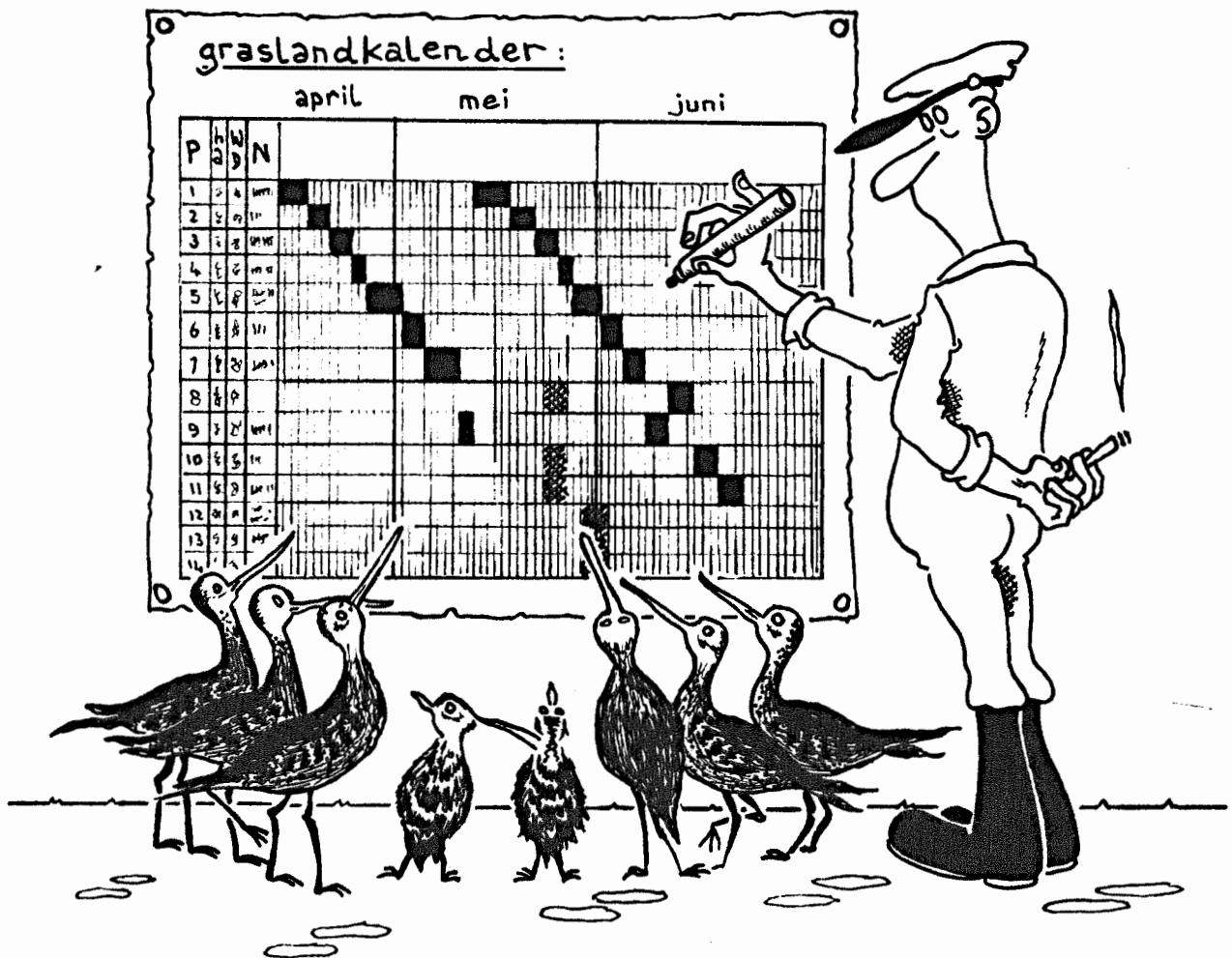


# SPEELRUIMTE VOOR WEIDEVOGELS

WEIDEVOGELBEHEER OP BEDRIJFSNIVEAU  
DOOR AANPASSINGEN IN HET GRASLANDGEBRUIK



SAMENWERKINGSVERBAND VAN:

BOEREN WATERLAND  
ESCHERMING NOORD-HOLLAND  
W EN MILIEU

LEO JOOSTEN  
ARNOUD SNELLINK  
OTTO VLOEDGRAVEN

UITGAVE:

Samenwerkingsverband van:

Werkgroep Jonge Boeren Waterland (WJBW)  
p/a Simon Hoogendoorn  
Slochterweg 14, 1027 AA Amsterdam  
tel. 020-369755  
Rabobank-rekening 310753678, Amsterdam

Contact Milieubescherming Noord-Holland (CMN)  
Nicolaasstraat 2b, 1506 BB Zaandam  
tel. 075-351598  
Postgiro 1945544, Zaandam

Centrum Landbouw en Milieu (CLM)  
Oude Gracht 197, 3511 NG Utrecht  
tel. 030-322481  
Postgiro 4204713, Utrecht

Dit rapport is te verkrijgen door overmaking van 17,50 (inclusief porto) op een van de bovengenoemde rekeningen onder vermelding van 'Speelruimte voor weidevogels'.

Andere rapporten en brochures van het Samenwerkingsverband:

Rapporten:

- Het effect van graslandgebruik op de produktiviteit van weidevogels en grasland in Waterland (1982). 1984. 145 pag. (uitverkocht) A4.
- Eten wat de pot schaft - Verslag van een enquete onder boeren in Waterland over het afsluiten van beheersovereenkomsten, 1984. 300 pag. A4. 28,50
- De produktiviteit van weidevogels bij intensief graslandgebruik in Waterland (1982 t/m 1984). 1986. (in voorbereiding)

Brochures:

- Beheersplan voor Waterland. 1982. 31 pag. A4. (uitverkocht)
- Beheersovereenkomsten in Waterland. 1984. 22 pag. A5 2,50

Deze publikaties kunnen worden besteld door overmaking van het vermelde bedrag op een van de bovenstaande rekeningen onder vermelding van de gewenste titel(s).

Tekening omslag: Henk Groeneveld

## SPEELRUIMTE VOOR WEIDVOGELS

Weidevogelbeheer op bedrijfsniveau  
door aanpassingen in het graslandgebruik

(Waterland 1984)

Leo Joosten

Arnoud Snellink

Otto Vloedgraven

Samenwerkingsverband van:

Werkgroep Jonge boeren Waterland

Contact Milieubescherming Noord-Holland

Centrum Landbouw en Milieu

Zaandam, juli 1986

## VOORWOORD

Als een van de boeren die hebben meegewerkt aan het onderzoek van het Samenwerkingsverband Waterland, uitgevoerd door Leo, Arnoud en Otto, schrijf ik dit voorwoord.

Als boer vind ik dit onderzoek belangrijk, omdat hieruit blijkt dat je met kleine ingrepen in je bedrijfsvoering, toch veel kan doen aan natuurbeheer, of zoals Leo het noemt: weidevogelvriendelijk omweiden in de praktijk. Meestal ontbreekt het boeren aan tijd en soms aan motivatie om veel aan natuurbehoud te doen, maar met behulp van vrijwilligers kan er veel worden gedaan.

Een ander punt wat ik als belangrijk heb ervaren, is het begrip hebben voor elkaars standpunten: de vogelaar die meer inzicht krijgt in de bedrijfsvoering van een boer, en de boer die begrijpt wat de beweegredenen zijn van de natuurbeschermer. Het is een misverstand dat boeren geen oog voor natuur en milieu hebben, want voor de boer is het van het allergrootste belang dat hij kan werken in een mooie en schone natuur, alleen al vanuit economisch oogpunt.

De meewerkende boeren, onderzoekers, vogelaars, de Werkgroep Jonge Boeren Waterland, het Contact Milieubescherming Noord-Holland en het Centrum Landbouw en Milieu, hopen met dit rapport een bijdrage te hebben geleverd aan natuurbehoud op vrijwillige basis.

Teun Breedijk.

Veehouder te Ransdorp.



# INHOUDSOPGAVE

PAGINA

VERANTWOORDING EN DANKWOORD	
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 ACHTERGROND EN MOTIVERING	3
2.1 Het gebied Waterland	3
2.2 Beheersplan Waterland	3
2.3 Beheersplan van het SV	5
2.4 Vormen van weidevogelbeheer	7
2.5 De vooronderstellingen	8
3 VRAAGSTELLING EN VERONDERSTELLINGEN	9
4 AFBAKENING EN OPZET	11
4.1 Afbakening van het onderzoek	11
4.2 Opzet onderzoek naar speelruimte	12
4.3 Opzet onderzoek Pakket I	12
5 MATERIAAL EN METHODEN	13
5.1 Verzamelen gegevens	13
5.1.1 Inventarisatie weidevogels	13
5.1.2 Bedrijfsgegevens	14
5.2 Verwerking gegevens	15
5.2.1 Dichtheid aan weidevogels	15
5.2.2 Kwantificering van de gevolgen voor weidevogels	16
5.2.3 Aanpassingen in het graslandgebruik	17
5.3 Het weer	17
6 GRASLANDGEBRUIK ALGEMEEN	19
6.1 Inleiding	19
6.2 Voorjaarswerkzaamheden	19
6.3 Bemesting	20
6.4 Weiden met melkvee	21
6.5 Weiden overig vee	26
6.6 Maaien	27
7 RESULTATEN	29
7.1 Inleiding	29
7.2 Speelruimte op het bedrijf van J. Sluis	31
7.3 Speelruimte op het bedrijf van de Firma Breedijk	45
7.4 Speelruimte op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn	65
7.5 Speelruimte op het bedrijf van J. Honingh	83
7.6 Speelruimte op het bedrijf van J. Bindt	100
7.7 Speelruimte op het bedrijf van de gebr. de Gier	
8 KONKLUSIES EN DISKUSSIE	135
8.1 Konklusies	135
8.2 Diskussie	138
8.2.1 Fouten in het onderzoek	138
8.2.2 Invloed andere factoren	143
8.2.3 Representativiteit	144
8.2.4 Verklaringen	146

9	PAKKET I	149
9.1	Inleiding	149
9.2	Vraagstelling	149
9.3	Materiaal en methoden	151
9.3.1	Bedrijven	151
9.3.2	Weidevogels	151
9.4	Resultaten	152
9.4.1	Dichtheid aan weidevogels	152
9.4.2	Verspreiding weidevogels over de bedrijfsopper- vlakte	153
9.4.3	Verspreiding weidevogels over maai- en weideland	154
9.4.4	Kontinuiteit van het grondgebruik	155
9.4.5	Spreiding in de maaidatum	155
9.4.6	Maaidatum op vogelrijke percelen	158
9.5	Konklusies	160
9.6	Diskussie	161
9.6.1	Fouten in het onderzoek	162
9.6.2	Invloed andere factoren	164
9.6.3	Representativiteit	166
9.6.4	Verklaringen	167
10	VOORONDERSTELLINGEN	169
10.1	Inleiding	169
10.2	Vraagstelling en veronderstellingen	169
10.3	Opzet, materiaal en methoden	169
10.3.1	Algemeen	170
10.3.2	Uitkomstpercentage op maai- en weideland	170
10.3.3	Vogelrijkdom van percelen	170
10.3.4	Dichtheidsveranderingen ten gevolge van konti- nue maaibeheer	171
10.4	Resultaten	171
10.4.1	Uitkomstpercentage op maai- en weideland	171
10.4.2	Vogelrijkdom van percelen	172
10.4.3	Dichtheidsveranderingen ten gevolge van konti- nue maaibeheer	173
10.5	Konklusies	174
10.6	Diskussie	175
10.6.1	Fouten in het onderzoek	175
10.6.2	Invloed andere factoren	176
10.6.3	Representativiteit	179
10.6.4	Verklaringen	181
11	MAATSCHAPPELIJKE BETEKENIS EN AANBEVELINGEN	183
11.1	Betekenis van de resultaten	183
11.2	Voorspellende waarde	184
11.3	Betekenis van de samenwerking	186
11.4	Aanbevelingen voor verder onderzoek	188
11.5	Aanbevelingen voor boeren, natuurbeschermers en over- heid	189
	BIJLAGEN	191
	LITERATUUR	197
	LIJST MET AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST	200

## VERANTWOORDING EN DANKWOORD

Het initiatief tot dit onderzoek komt van het Samenwerkingsverband Waterland, bestaande uit Werkgroep Jonge Boeren Waterland (WJBW), Contact Milieubescherming Noord-Holland (CMN) en Centrum Landbouw en Milieu (CLM). Dit Samenwerkingsverband draagt ook de inhoudelijke verantwoordelijkheid voor het onderzoek.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 1984. Juli 1986 werd de laatste hand gelegd aan het rapport.

De schrijvers van dit rapport hebben als vrijwilliger in het Samenwerkingsverband meegedraaid. Zij hebben een deel van het veldwerk en de hele verslaggeving voor hun rekening genomen. Dit tevens in het kader van een doktoraalvak Milieubiologie. Zij leveren dit rapport dan ook tevens in als doktoraalverslag bij de Afdeling Milieubiologie van de Rijksuniversiteit Leiden.

Dit onderzoek is mede tot stand gekomen dankzij de stimulerende inbreng van een groot aantal personen.

In het bijzonder bedanken we de boeren op wier bedrijven het onderzoek heeft plaatsgevonden:

- Jan Bindt te Oostzaan;
- Teun en Bart Breedijk te Ransdorp;
- Henk en Nico de Gier te Broek in Waterland;
- Jaap Honingh te Zuiderwoude;
- Bart-Willem en Wilhelm Hoogendoorn te Uitdam;
- Jan Sluis te Monnickendam.

Zonder hun ideeën, adviezen en commentaren had dit onderzoek niet kunnen plaats vinden.

Eveneens in het bijzonder bedanken we de begeleiders vanuit het Samenwerkingsverband: Wouter van der Weijden en Dirk Tanger, voor het vele commentaar op alle aan dit rapport voorafgaande stappen.

Verder bedanken we:

- de begeleiders vanuit de afdeling Milieubiologie, Theo Verstrael en Wim ter Keurs, met name voor hun commentaar op het concept-rapport.  
Tevens de afdeling Milieubiologie voor het ter beschikking stellen van faciliteiten in de verslagfase en bij het drukken van het rapport.
- de overige leden van het Samenwerkingsverband: Gert van Bergen, DirkJan Booij, Riny Bus, Nieko Groen, Adriaan Guldemond, Simon Hoogendoorn, Frans Parmentier, Klaas Smit en Rob Schröder, voor het leveren van informatie, suggesties en commentaren.
- de overige vrijwilligers die de weidevogelinventarisaties hebben uitgevoerd: Marjanne Addink, Jack Crielaard, Frank Distelbrink, Rinus Haars, Henk Harrewijne, Nico Jonker, Ab Kalkman, Wim Kalkman, Reindert Leguijt, Yvonne van Maanen, Evert Veldhuizen, Ernst van Wagenveld en Hayo van der Werf.

- Dick Waiboer en Koos van Eekelen van het Consulentschap voor de Rundveehouderij te Alkmaar, voor hun adviezen met betrekking tot bedrijfsvoering en graslandgebruik.
- Cees Musters en Jos Poppelaars voor hun adviezen bij de statistische bewerkingen.
- Tanja Snellink voor de taalkorrekities.
- de fam. Hoogendoorn te Amsterdam, voor de genoten gastvrijheid tijdens het veldonderzoek.

Voor het drukken van het verslag is een financiële bijdrage ontvangen van de provincie Noord-Holland.

We hopen dat dit rapport, ondanks de niet geringe omvang, door velen zal worden gelezen. Wie het teveel vindt, leze de samenvatting, konklusies en aanbevelingen en indien mogelijk, een of meerdere van de bedrijfsbesprekingen.

Leo Joosten

Arnoud Snellink

Otto Vloedgraven

## SAMENVATTING

### 1. Inleiding

Tot op heden is het weidevogelbeheer en het desbetreffende onderzoek voornamelijk gericht geweest op de reservaat- en beheersgebieden. De aandacht voor de -veel grotere oppervlakte-weidegebieden daarbuiten, is beperkt gebleven tot (onderzoek naar) bescherming van individuele nesten en pullen op vrijwillige basis. Binnen het Samenwerkingsverband Waterland is het idee gerezen dat er buiten de Relatienotagebieden meer mogelijkheden voor (vrijwillig) weidevogelbeheer bestaan. Daarbij werd gedacht aan kleine veranderingen in de bedrijfsvoering die gunstig zijn voor weidevogels. Deze gedachte bouwt voort op het onderzoek dat het SV de afgelopen jaren heeft verricht om de beheerslandbouw beter inpasbaar en doelmatiger te maken.

De vraag die in dit onderzoek centraal staat is als volgt geformuleerd:

"Zijn er op intensieve bedrijven in Waterland aanpassingen mogelijk in het graslandgebruik die gunstig zijn voor weidevogels, maar met slechts marginale gevolgen voor arbeid, kosten en opbrengsten?"

Deze aanpassingen worden aangeduid met het begrip 'speelruimte'.

Daarnaast wil het SV in dit onderzoek aandacht besteden aan een omstreden beheerspakket uit haar eigen beheersplan. Op dit zogenaamde 'Pakket I' is in de loop der tijd de nodige kritiek geleverd. Het voornaamste element van het pakket is een maaiplicht op 50% van de bedrijfsoppervlakte met een door de boer vrij te kiezen maaidatum. De kritiek spitst zich toe op dit laatste punt: het ontbreken van een maaidatumbeperking zou Pakket I te gemakkelijk inpasbaar in de bedrijfsvoering en ondoelmatig voor de weidevogels maken.

Aan speelruimte en Pakket I liggen grotendeels dezelfde ideeën ten grondslag. Enkele vooronderstellingen die daarvan deel uitmaken worden in dit onderzoek getoetst:

1. Maaien van percelen leidt tot een beter broedresultaat dan beweiden;
2. Bepaalde percelen zijn jaar in jaar uit vogelrijk en andere percelen jaar in jaar uit vogelarm.
3. Weidevogels vertonen bij succesvol broeden een voorkeur om zich het volgende jaar te vestigen op hetzelfde perceel ('plaats-trouw').

### 2. Opzet, materiaal en methoden

Het idee achter speelruimte is dat er op elk bedrijf specifieke aanpassingen in het graslandgebruik mogelijk zijn. Daarom is er gekozen voor een aanpak waarbij individuele bedrijven in hun geheel onder de loupe worden genomen.

In het voorjaar van 1984 zijn daartoe op 6 intensieve bedrijven in Waterland, zowel alle percelen wekelijks op weidevogellegfels geïnventariseerd, als alle relevante bedrijfsgegevens verzameld. Dat laatste is gebeurd met behulp van een graslandgebruikskalender. Bij de uitwerking zijn allereerst de knelpunten voor de weidevogels op het desbetreffende bedrijf opgespoord. Vervolgens is gekeken of er met betrekking tot die knelpunten, binnen de definitie



van speelruimte, aanpassingen in het graslandgebruik mogelijk zijn  
Dat is gedaan voor de volgende aspecten van het graslandgebruik:

- voorjaarswerkzaamheden;
- beweiding met melkvee en overig vee;
- maaien.

Telkens is gekeken of de volgende aanpassingen mogelijk waren:

- verschuiving van een bepaalde werkzaamheid in de tijd;
- verwisseling van de volgorde waarin een bepaalde werkzaamheid, c.q. een bepaald agrarisch gebruik, op percelen plaatsvindt;
- verwisseling van het agrarisch gebruik tussen percelen (maaien, weiden);
- andere veranderingen in de bedrijfsvoering.

De bedoeling van de aanpassingen was steeds om op zoveel mogelijk vogelrijke percelen de rustperiode te verlengen en zodoende het broedresultaat voor de weidevogels te verbeteren.

De gevolgen van de aanpassingen zijn, voor zover mogelijk, gekwantificeerd. Voor de bedrijfsvoering is dat gedaan door globaal aan te geven of de betreffende aanpassing leidt tot extra arbeid, kosten en/of opbrengstverliezen. Voor de weidevogels is geschat hoeveel legsels er extra uit zouden kunnen komen.

Om inzicht te krijgen in de inpasbaarheid en doelmatigheid van Pakket I is op elk van de bedrijven gekeken hoe Pakket I er zou kunnen worden toegepast en wat het pakket zou opleveren voor de weidevogels. Daarnaast is apart aandacht besteed aan de kritiek op Pakket I. Met behulp van gegevens over het graslandgebruik in 1982, 1984 en 1985 op 4 van de 6 onderzochte bedrijven, is gekeken in hoeverre Pakket I in het algemeen inpasbaar en doelmatig is op intensieve bedrijven.

De vooronderstellingen die ten grondslag liggen aan Pakket I en speelruimte zijn tenslotte getoetst met behulp van inventarisatiegegevens uit de veldonderzoeken van het SV en het COAL (Coördinatie Onderzoek Aangepaste Landbouw) in 1982, 1983 en 1984 in Waterland.

### 3. Resultaten en konklusies

In het navolgende komen de onderzoeksresultaten en -konklusies per deelonderzoek aan de orde.

#### Speelruimte

1. Op alle 6 Waterlandse bedrijven blijkt speelruimte te bestaan die kan worden benut ten gunste van de weidevogels. Het gaat daarbij steeds om aanpassingen in het graslandgebruik. Zowel de inhoud van de speelruimte als de winst ervan voor de weidevogels verschilt van bedrijf tot bedrijf. Opmerkelijk genoeg blijken er in sommige gevallen aanpassingen in het graslandgebruik mogelijk die zowel gunstig zijn voor de weidevogels als voor de bedrijfsvoering. Ook blijkt er soms sprake van graslandgebruik dat al weidevogelvriendelijk is, zodat aanpassingen niet nodig zijn.
2. De belangrijkste speelruimte is gevonden in het verwisselen van het gebruik van maai- en weidepercelen. Verder blijkt er speelruimte aanwezig in:
  - het beweidingsstelsel (overgaan van om- op standweiden);
  - het tijdstip van de voorjaarswerkzaamheden;
  - de volgorde waarin percelen worden gerold, geslept, bemest,



- beweid en gemaaid;
- opstalling van jongvee.
3. De specifieke speelruimte per bedrijf blijkt van een groot aantal factoren af te hangen, met name:
- verkaveling;
  - ontwatering;
  - differentiatie in de stikstofgift;
  - stalsituatie en melkinrichting;
  - aan- of afwezigheid van overig vee;
  - beheersbeperkingen op het bedrijf;
- Tenslotte spelen ook de opvattingen van de boer een belangrijke rol.
4. Op de meeste onderzochte bedrijven blijken er ook mogelijkheden te zijn om met het graslandgebruik (met name de beweiding) flexibel in te springen op het feitelijke vestigingspatroon van de weidevogels in een bepaald jaar.
5. Ook blijken er, weliswaar beperkte, mogelijkheden aanwezig te zijn om de vestiging van weidevogels af te remmen of te stimuleren. Het gaat dan resp. om:
- beweiden vanaf begin april met schapen;
  - uitrijden van ruige mest.
- Met deze sturingsmogelijkheden is het in principe mogelijk de vestiging van de weidevogels aan te passen aan het graslandgebruik in plaats van omgekeerd.
- Aan deze mogelijkheden is relatief weinig aandacht besteed.
6. Op 5 van de 6 bedrijven bleek de grootste winst voor de weidevogels te liggen in het verwisselen van maai- en weidepercelen. Op 3 bedrijven bleek deze winst te kwantificeren. Daarbij is aangenomen dat het aantal vestigingen per perceel gelijk zou zijn aan dat in de feitelijke situatie. Op deze bedrijven werden 24%, resp. 28% en 35% van het totaal aantal legsels minder aan beweiding blootgesteld. Er is geschat dat dit 2.8, resp. 6.2 en 5.3 extra uitgekomen legsels zou kunnen opleveren.

#### Pakket I

7. Pakket I blijkt op 5 van de 6 bedrijven goed inpasbaar en doelmatig. Op 1 bedrijf was dit niet het geval. Het desbetreffende bedrijf is echter een vaarbedrijf, waarop Pakket I niet is gericht. De invulling van Pakket I blijkt bijna steeds in het verlengde van de gevonden speelruimte te liggen.
8. Pakket I blijkt doelmatig omdat het overgrote deel van de weidevogels per bedrijf broedt op 50% van de bedrijfsoppervlakte: de betreffende percelen worden doorgaans gemaaid en waar dat niet het geval is kan er meestal worden geschoven met het gebruik van percelen. Hoewel de eerste percelen per bedrijf doorgaans rond 20 mei worden gemaaid is dat voor de laatste percelen pas eind mei/begin juni het geval. Gemiddeld genomen worden de meest vogelrijke percelen als laatste gemaaid.
- Daarenboven biedt Pakket I de garantie dat de rustperiode op de percelen op 1 april ingaat en dat het slooppeil niet wordt verlaagd. Tenslotte wordt de continuïteit in het grondgebruik ook daar gegarandeerd waar dat niet vanzelfsprekend is vanuit de bedrijfsvoering.
9. Pakket I blijkt inpasbaar omdat er doorgaans per bedrijf toch al meer dan 50% van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid. Verschuivingen in het gebruik zijn slechts in beperkte mate



nodig en kunnen meestal zonder grote gevolgen voor de bedrijfsvoering worden doorgevoerd.

#### Vooronderstellingen

10. In Waterland-Oost blijkt maaien van percelen inderdaad te leiden tot een hoger uitkomstpercentage dan beweiden. Deze vooronderstelling bij speelruimte en Pakket I is dus terecht gehanteerd.
11. De dichtheid aan weidevogellegfels op percelen in een bepaald jaar blijkt niet onafhankelijk te zijn van de dichtheid op de desbetreffende percelen in andere jaren. De vooronderstelling bij Pakket I en in mindere mate bij speelruimte, dat bepaalde percelen jaar in jaar uit vogelrijk c.q. vogelarm zijn, mag met enige voorzichtigheid, worden gehanteerd.
12. De vraag of er op percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid vaker sprake is van een toename van de dichtheid dan op percelen die ook wel worden beweide, kan niet worden beantwoord wegens gebrek aan materiaal. Het idee achter Pakket I, dat er op perceelsniveau sprake is van plaatstrouw bij succesvol broeden en dat een verbetering van het broedresultaat daarmee op termijn ook kan leiden tot een verhoging van de dichtheid, wordt vooralsnog niet bevestigd, noch weersproken.

4.

#### Aanbevelingen

1. Op grond van de hoge dichtheden aan weidevogels op intensieve bedrijven in Waterland-Oost buiten het Relatienotagebied, is het zinvol om bij het weidevogelbeheer en -onderzoek de aandacht niet alleen te richten op Relatienotagegebieden. Mogelijkheden voor vrijwillig weidevogelbeheer liggen er niet alleen in traditionele vormen als individuele nestbescherming, maar ook in dit onderzoek aangetoonde speelruimte in de bedrijfsvoering. Tegelijkertijd biedt speelruimte wellicht nieuwe aanknopingspunten voor de Relatienotagegebieden. Een benadering op bedrijfsniveau lijkt ook voor de beheerslandbouw zinvol.
2. Speelruimte is een vorm van vrijwillig weidevogelbeheer die met name inzicht in de bedrijfsvoering vraagt en slechts een globale kennis van de weidevogels. Daarmee kan speelruimte een alternatief zijn voor individuele nestbescherming. Ook is het mogelijk om beide vormen van weidevogelbeheer te combineren: individuele nestbescherming werkt dan aanvullend op speelruimte.
3. Omdat er bij speelruimte zowel kennis van de bedrijfsvoering als van de weidevogels nodig is, is het voor een succesvolle invulling van speelruimte zinvol dat boeren en natuurbeschermers kennis uitwisselen.  
Speelruimte geeft geen standaardoplossingen, maar vraagt om creatieve oplossingen per regio en zelfs per bedrijf. Juist daarom biedt speelruimte aanknopingspunten voor discussie en samenwerking tussen boeren en natuurbeschermers.  
Ook lijkt er bij speelruimte een rol weggelegd voor de landbouwvoorlichting. Deze zou, in het kader van de bedrijfsvoorlichting, aandacht aan de weidevogels kunnen besteden. Onder andere het feit dat er aanpassingen in het graslandgebruik mogelijk zijn die zowel gunstig zijn voor de weidevogels als voor de bedrijfsvoering, biedt daartoe aanknopingspunten.



## 1. INLEIDING

Tot op heden is het weidevogelbeheer en het desbetreffende onderzoek voornamelijk gericht geweest op reservata- en beheersgebieden. Voor de -veel grotere oppervlakte- weidegebieden daarbuiten is tot dusver weinig aandacht geweest. Deze aandacht is beperkt gebleven tot (onderzoek naar) bescherming van individuele nesten en pullen (o.a. Van der Meer 1984). De achterliggende gedachte is waarschijnlijk dat de moderne landbouw weinig ruimte meer laat voor weidevogels om succesvol te broeden.

Een heel ander standpunt wordt ingenomen door het Samenwerkingsverband (SV) van Werkgroep Jonge Boeren Waterland (WJBW), Contact Milieubescherming Noord-Holland (CMN) en Centrum Landbouw en Milieu (CLM). Het SV is van mening dat de moderne landbouw nog wel ruimte kan bieden voor weidevogels. Om dit te toetsen is er naar aanleiding van de discussie rond het ontwerpbeheersplan Waterland (Adviescommissie Noord-Holland 1981), op intensief gebruikt grasland onderzoek gedaan naar de effecten op weidevogels van voorbeelden en vroeg maaien, (Van Kessel en Parmentier 1984). Uit dit onderzoek bleek dat deze vormen van graslandgebruik redelijke tot goede kansen op broedresultaat bieden voor weidevogels. Mede aan de hand van de uitkomst van dit onderzoek heeft het SV een eigen beheersplan opgesteld (Samenwerkingsverband 1983a), waarvan inmiddels een deel is overgenomen in het officiële beheersplan. Een beheerspakket uit dit beheersplan is het zogenaamde 'Pakket I', dat speciaal is gericht op intensieve bedrijven. Kern van dit pakket is dat 50% van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid, maar op een door de boer te kiezen datum. Uit de enquête gehouden door het SV bleek dat er onder de Waterlandse boeren wel interesse bestaat voor dit pakket (Van den Aarsen e.a. 1984). Maar over de doelmatigheid van het pakket voor weidevogels verschilden de meningen.

Gezien de opvattingen van het SV dat er ook op intensieve bedrijven plaats is voor weidevogels, is het logisch dat een volgende stap werd gezet: zoeken naar mogelijkheden voor een vrijwillig beheer buiten beheersgebieden. Daartoe is in 1984 een nieuw onderzoek opgezet. Centraal daarin staat de volgende vraag: "in hoeverre zijn er op vrijwillige basis aanpassingen in de bedrijfsvoering mogelijk, die gunstig zijn voor weidevogels (zogenaamde 'speelruimte')?"

Evenals de vorige SV-onderzoeken is dit onderzoek gezamenlijk opgezet en uitgevoerd door betrokkenen: boeren en natuurbeschermers. Het onderzoek is uitgevoerd op 6 Waterlandse bedrijven en het onderscheidt zich van de meeste weidevogelonderzoeken, doordat het niet is uitgevoerd op perceels-, dan wel polderniveau, maar op bedrijfsniveau, het niveau waarop de boer denkt en beslist.

Naast dit onderzoek is er aan de hand van de gegevens van de onderzochte bedrijven gekeken hoe Pakket I in de bedrijfsvoering van intensieve bedrijven inpasbaar is en wat het pakket oplevert voor de weidevogels.

Tenslotte zijn drie vooronderstellingen die ten grondslag liggen aan het onderzoek naar speelruimte en Pakket I, onderzocht op bruikbaarheid.

Het verslag is als volgt opgebouwd:

In hoofdstuk 2 en 3 komen de achtergrond, motivering, vraagstelling en veronderstellingen van de drie deelonderzoeken aan de orde.

Hoofdstuk 4 behandelt de opzet van het onderzoek naar speelruimte en Pakket I. In hoofdstuk 5 staan materiaal en methoden betreffende het onderzoek naar speelruimte beschreven.

Hoofdstuk 6 geeft voorafgaand aan de bespreking van de bedrijven, algemene informatie over graslandgebruik op melkveebedrijven, c.q. bedrijven in Waterland.

In hoofdstuk 7 worden de zes, op speelruimte onderzochte bedrijven behandeld. De konklusies en diskussie betreffende dit onderzoek staan in hoofdstuk 8.

De hoofdstukken 9 en 10 bevatten de onderzoeken naar Pakket I en de vooronderstellingen. De tekst hiervan is onafhankelijk van de hoofdstukken betreffende het onderzoek naar speelruimte te lezen. Tenslotte komen in hoofdstuk 11 de betekenis van de drie deelonderzoeken en aanbevelingen voor onderzoek en beleid, aan de orde.

## 2 ACHTERGROND EN MOTIVERING

In dit hoofdstuk worden enige achtergronden van het onderzoek gegeven, alsmede een nadere motivering.

### 2.1 Het gebied Waterland

Waterland is het gebied ten noorden van Amsterdam, aan de westzijde begrensd door de Zaan, in het oosten door de Gouwee en het IJmeer en in het noorden door de Purmer en de Beemster.

Waterland is overwegend een veenweidegebied. De bodem bestaat uit veen en klei-op-veen, uitgezonderd enkele droogmakerijen met een kleibodem. De perceelsvormen hangen samen met de ontginningswijze in het verleden. Zo vallen er ruwweg 3 landschapstypen te onderscheiden:

1. Het slagenlandschap, ontstaan door ontginning vanaf de dijk het veengebied in, wat resulteerde in lange smalle percelen.
2. De droogmakerijen, ontstaan doordat meren werden drooggemalen. Daarbij is het land verdeeld in meer blokvormige percelen.
3. Vaarland, dat bestaat uit veelal losse percelen van 0,3 tot 1,5 ha die slechts varend zijn te bereiken. Daardoor en ook door de slechte ontwatering kunnen deze percelen niet of moeilijk intensief worden gebruikt.

In vergelijking met andere veenweidegebieden wordt Waterland gekenmerkt door slechte verkaveling, hoge slootpeilen, lage veebezetting, late maaidata en vrij veel grupstallen. Wat de landbouw betreft valt er een verdeling te maken binnen Waterland, namelijk Waterland-Oost met relatief intensieve landbouw en de rest van Waterland waar de landbouw doorgaans minder intensief is. Met name in de laatste gebieden is veel Relatienotagebied gepland.

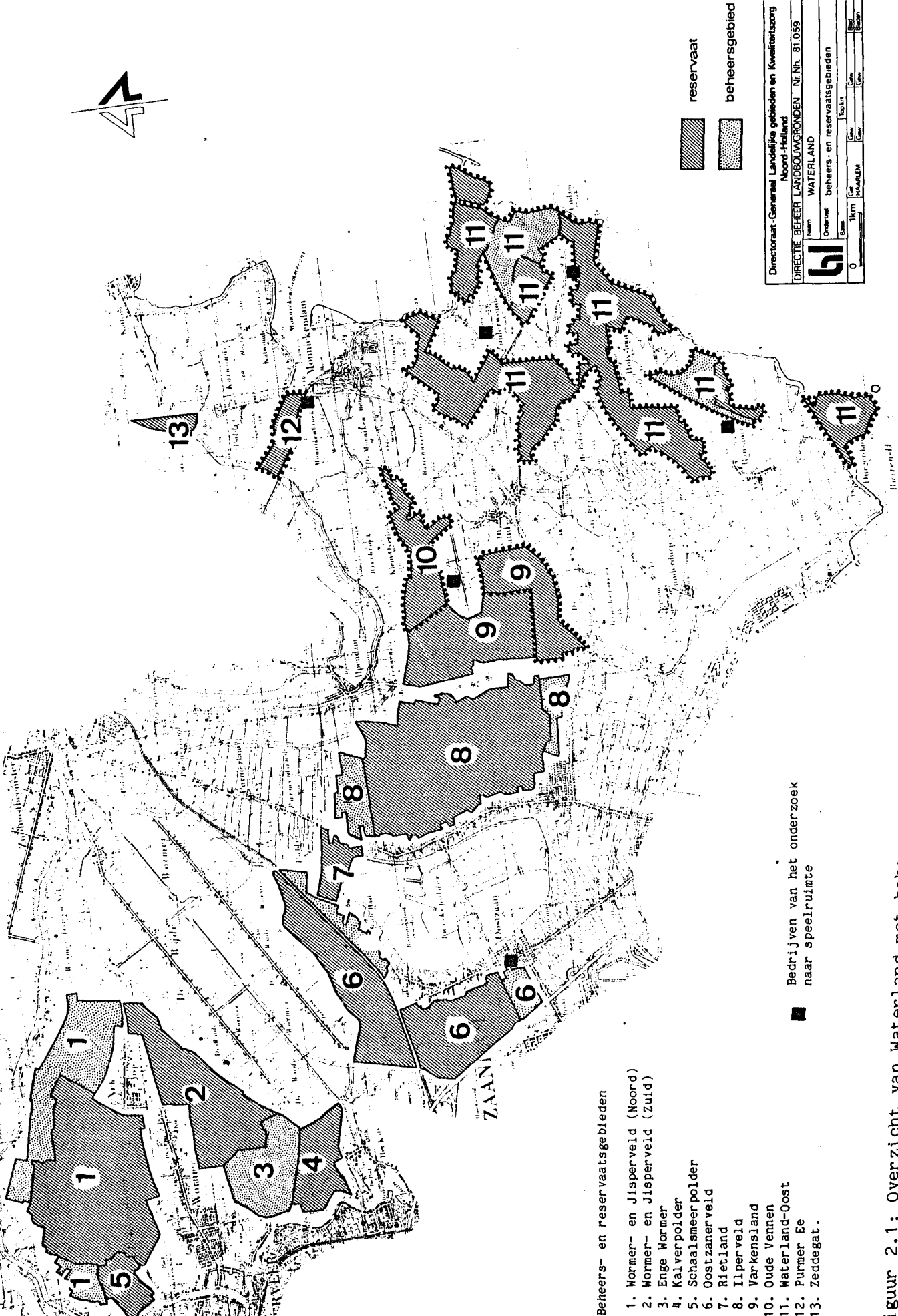
### 2.2 Beheersplan Waterland

In Waterland is in 1981 3745 ha aangewezen als reservaat- dan wel beheersgebied (fig 2.1). In het conceptontwerpbeheersplan (Adviescommissie Noord-Holland 1981) is onderscheid gemaakt tussen gebieden waar de boeren in het algemeen eerder met de veldwerkzaamheden zouden beginnen ('vroege gebieden') en gebieden waar dat later zou gebeuren ('late gebieden'). Ruwweg valt de verdeling vroeg en laat samen met de verdeling Waterland-Oost en de rest. Hieronder volgen de belangrijkste beheersbepalingen. Voor de late gebieden gelden de data tussen haakjes.

1. Handhaving van het waterpeil, dat wil zeggen geen extra particuliere onderbemaling.
2. Geen voorjaarswerkzaamheden tussen 15 april en 15(20) juni.
3. Geen (kunst)mest uitrijden tussen 15 april en 15(20) juni.
4. Niet maaien en weiden voor 15(20) juni.
5. Op een beperkte oppervlakte: voorweiden tot uiterlijk 3(10) mei, gevolgd door maaien niet voor 28(30) juni.

Verder was er nog de bepaling dat een boer al zijn in Relatienotagebied liggende grond moest aanbieden indien hij een beheersovereenkomst wilde afsluiten (de zogenaamde 100% regel).

Bij de definitieve vaststelling van het beheersplan (Commissie Beheer Landbouwgronden 1983) waren er, mede naar aanleiding van kritiek van het SV, al enkele wijzigingen doorgevoerd. De einddata van de bepalingen 2, 3 en 4 waren gewijzigd in die zin dat er



Beheers- en reservaatgebieden

1. Wormer- en Jisperveld (Noord)
2. Wormer- en Jisperveld (Zuid)
3. Enge Wormer
4. Kalverpolder
5. Schaalsmeerpolder
6. Oostzanerveld
7. Rietland
8. IJperveld
9. Varkensland
10. Oude Vennen
11. Waterland-Oost
12. Purmer Ee
13. Zeddegat.

■ Bedrijven van het onderzoek naar speelruimte

Directoraat-Generaal Landelijke gebieden en Kwaliteitszorg Noord-Holland	
DIRECTIE BEHEER LANDBOUWGRONDEN Nr. Nh. 81.0.59	
Naam WATERLAND	
Onderwerp beheers- en reservaatgebieden	
0	1 km
Scale	Scale
0	1 km
Scale	Scale

Figuur 2.1: Overzicht van Waterland met beheers- en reservaatgebieden

in de vroege gebieden kon worden gekozen uit de data 1, 8 en 15 juni en voor de late gebieden uit 15 en 20 juni. Van de 100% regel was inmiddels al landelijk afgestapt, de ondergrens werd nu voor Waterland 30% van de bedrijfsoppervlakte 'zwaar beheer'.

### 2.3 Beheersplan van het SV

Het beheersplan van het SV is opgesteld vanuit kritiek op het ontwerpbeheersplan. De kritiek gold de slechte inpasbaarheid van voorgestelde beheersmaatregelen voor de bedrijfsvoering en de geringe doelmatigheid voor de vogels. Het beheersplan van het SV gaat er vanuit dat elk bedrijf 50% van de bedrijfsoppervlakte vrij van beperkingen moet kunnen hebben. Op de overige 50%, die de meest vogelrijke percelen bevatten, gelden een aantal algemene bepalingen en kan de boer uit 3 verschillende minimumpakketten kiezen. Deze pakketten zijn:

Pakket I : 50% maaiplicht zonder datumbepanking. De maaiplicht wordt per perceel vastgelegd;

Pakket II : 30% maaiplicht met datumbepanking;

Pakket III: 30% maaiplicht zonder datumbepanking en 20% voorbeweiden met een rustperiode van 6 weken.

De algemene bepalingen zijn:

- handhaven waterpeil;
- uitvoering van de voorjaarswerkzaamheden voor 1,8 en 15 april (voor vroeg, resp. midden en laat land);
- aanpassen van de maaimethode: plaatsen van stokken met plastic zakken en maaien naar greppels of sloten toe;
- zes jaar vastleggen van het gebruik van de percelen waarop een beheersbeperking rust;
- sparen van broedkolonies van Visdief, Kluut en Zwarte Stern.

Tenslotte kent het beheersplan nog een specifiek keuzepakket voor vaarland en de mogelijkheid tot een aantal aanvullende bepalingen.

Het meest omstreden pakket uit het plan is Pakket I dat speciaal is gericht op het realiseren van weidevogelbeheer op naar Waterlandse begrippen intensieve bedrijven. Over de betekenis van dit pakket voor weidevogels stelt het beheersplan van het SV:

"- De garantie wordt geboden dat 50% van de bedrijfsoppervlakte gedurende 7 a 10 weken in het broedseizoen wordt gevrijwaard van beweiding en vertrapping.

Weliswaar zal een gedeelte van de percelen vroeg (dat wil zeggen rond 20 mei, na een rustperiode van ca. 7 weken, worden gemaaid; maar omdat er in de praktijk gespreid wordt gemaaid, zal een ander gedeelte later worden gemaaid (na een rustperiode van 8 a 10 weken). Wanneer voor de te maaien oppervlakte de vogelrijkere percelen worden genomen en de rijkste daarvan bovendien als laatste worden gemaaid, kan het broedsukses op het totale bedrijf niet onbelangrijk toenemen.

- De totale vertrapping neemt af omdat in de meeste gevallen (jong)vee langer moet worden opgesteld.
- De continuïteit van het gebruik neemt toe. Daarmee wordt optimaal gebruik gemaakt van de plaatstrouw die is aangetoond voor Kievit, Grutto en (minder) voor de Tureluur. Een vogel die zich na succesvol broeden het volgend jaar op hetzelfde (maai)-perceel vestigt, loopt niet het risico dat het legsel wordt vertrappt.
- De intensiteit van het graslandgebruik kan hoog blijven. Dit lijkt gunstig omdat extensivering niet zelden blijkt te leiden

tot verlaging van de weidevogeldichtheden."

Voor het bedrijf zou Pakket I het voordeel hebben dat er geen produktieverlies hoeft op te treden. Er zouden echter wel problemen met de beweiding kunnen ontstaan, zodanig dat:

- "- percelen op grotere afstand van de bedrijfsgebouwen moeten worden beweid;
- langere opstalling van (jong)vee noodzakelijk wordt;
- extra voederaankopen noodzakelijk worden".

Van verschillende kanten is kritiek geleverd op Pakket I, onder andere vanuit de Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden (PCBL Noord-Holland 1984). Die kritiek betrof enerzijds de doelmatigheid en (gemakkelijke) inpasbaarheid van het pakket en anderzijds de beperkte opzet van het onderzoek dat eraan ten grondslag lag. Een deel van die kritiek kon in het verleden al worden weerlegd (Joosten e.a. 1984, Joosten e.a. 1986). In het navolgende zullen de kritiekpunten en de weerlegging ervan nog eens gedetailleerd aan de orde worden gesteld:

1. "De effecten van 'onbeperkt' maaien op weidevogels zijn ingeschat op basis van slechts 1 jaar onderzoek".

Hoewel dit destijds juist was, bevestigde het SV-veldonderzoek van 1984 dat onbeperkt maailand goede kansen op broedresultaat biedt voor Kievit en Grutto en redelijke kansen voor de Tureluur.

2. "De effecten zijn ingeschat op basis van de uitkomst van legfels; met de risico's voor pullen is te weinig rekening gehouden".

Uit het veldonderzoek van 1984 bleek dat er op percelen zonder maai-beperkingen tijdens het maaien nog maar weinig ouders met pullen aanwezig waren. In strijd met de gangbare opvattingen bleken ook Grutto's in de meeste gevallen te zijn vertrokken.

3. "Pakket I is te gemakkelijk inpasbaar. Als veel bedrijven hiervoor kiezen blijven er weinig kansen voor kritische soorten".

Volgens de enquête van het SV (Van den Aarssen e.a. 1984) blijkt Pakket I wel vaak te worden gekozen door intensieve bedrijven, maar weinig door minder intensieve bedrijven. Bovendien zouden veel intensieve bedrijven niet tekenen op andere beheerspakketten. Daarmee is Pakket I eerder aanvullend op de bestaande beheerspakketten dan concurrerend.

4. "Veel bedrijven liggen voor minder dan 50% in het Relatienotagebied. In zulke gevallen is het pakket gemakkelijk inpasbaar, maar weinig doelmatig".

Hoewel dit een reeel bezwaar is geldt dit eveneens voor de 30%-norm van het officiële beheersplan. Het SV heeft er dan ook steeds voor gepleit dat ook bedrijven buiten Relatienotagebied de mogelijkheid moesten hebben om beheersovereenkomsten af te sluiten (Samenwerkingsverband 1983b). Ook heeft het SV voorgesteld om aan dit bezwaar tegemoet te komen door aan die percelen van een bedrijf die in het Relatienotagebied liggen de eis te stellen dat ze als laatste worden gemaaid (Samenwerkingsverband 1984).

5. "Ook al zou het pakket op korte termijn doelmatig zijn, op lange termijn (verdere intensivering, ruilverkaveling) zal de maaidatum verder worden vervroegd ten koste van de weidevogels".

Hoewel dit niet geheel is te weerleggen, kan hier tegen in worden gebracht dat in Pakket I het waterpeil op 50% van de bedrijfsoppervlakte niet mag worden verlaagd: dat is een belangrijke rem op vervroeging van de maaidatum op de betreffende percelen.

De motivering om in dit verslag nadere aandacht aan Pakket I te besteden is allereerst het feit dat enkele kritiekpunten tot nog toe niet expliciet, of slechts voorlopig zijn weerlegd. Het gaat om de volgende punten:

1. "Op de bedrijven waarop Pakket I zich richt, komen geen noemenswaardige aantallen weidevogels tot broeden".
2. "Veel bedrijven maaien in het voorjaar toch al meer dan 50%. Pakket I betekent dan geen verbetering voor de weidevogels".
3. "Wordt de maaidatum vrijgelaten, dan bestaat de kans dat alle maaipercelen vroeg worden gemaaid (rond 20 mei) en dat zeer veel legsels sneuvelen".

Een tweede reden is het feit, dat het in dit onderzoek voor het eerst mogelijk is Pakket I aan de hand van concrete situaties, namelijk in hun geheel onderzochte bedrijven, te toetsen op inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en doelmatigheid voor weidevogels.

#### 2.4 Vormen van weidevogelbeheer

Het gangbare weidevogelbeheer richt zich voornamelijk op de reservats- en beheersgebieden. In deze gebieden wordt geprobeerd de weidevogelstand te handhaven of zelfs uit te breiden door beperkingen op te leggen aan de agrarische bedrijfsvoering. Deze beperkingen zijn voornamelijk gebaseerd op biologisch onderzoek (bijv. naar de uitkomstdata van weidevogellegsels). Dat heeft in veel gevallen geleid tot slecht in de bedrijfsvoering inpasbare beheersbeperkingen en een matige bereidheid onder boeren om beheersovereenkomsten af te sluiten. Het SV Waterland stelt dat vele beheersovereenkomsten bovendien hun doel voorbijschieten: zware beheersbeperkingen op een deel van de bedrijfsoppervlakte kunnen leiden tot veranderingen in het agrarisch gebruik op de rest van de bedrijfsoppervlakte, met mogelijk negatieve gevolgen voor de daar broedende weidevogels.

Het SV heeft bij het opstellen van het eigen beheersplan dan ook gekozen voor een andere benaderingswijze: niet alleen wordt er uitgegaan van de weidevogels, maar ook van de mogelijkheden en onmogelijkheden van de bedrijfsvoering. Zo zijn de verschillende beheerspakketten in het SV-beheersplan ieder specifiek op een bepaald bedrijfstype gericht. Ook is in elk beheerspakket 50% van de bedrijfsoppervlakte vrij van beperkingen en moet de overige 50% bij voorkeur de meest vogelrijke percelen bevatten. Dat heeft geleid tot beheerspakketten die zowel beter inpasbaar zijn als doelmatig voor de weidevogels.

Binnen het SV leeft het idee dat deze benadering nog verder door te trekken is: beginnen bij de bedrijfsvoering en van daaruit kijken wat er mogelijk is voor de weidevogels. Daarbij wordt de bedrijfsvoering niet als iets stars benaderd maar als een flexibel systeem. Het idee is dat er op elk bedrijf veranderingen in de bedrijfsvoering mogelijk zijn, die op vrijwillige basis kunnen worden genomen en die gunstig zijn voor de weidevogels (speelruimte).

Deze nieuwe vorm van weidevogelbeheer, zou allereerst nieuwe mogelijkheden moeten scheppen voor het weidevogelbeheer buiten Relatienotagegebieden. De enige vorm van weidevogelbeheer die daar tot op heden mogelijk is, is individuele nestbescherming. Daarbij worden er nestbeschermers geplaatst en wordt er bijv. om nesten heengemaaid. Het probleem hierbij is dat het opsporen van nesten de nodige vaardigheid vereist en dat bijv. het plaatsen van nestbeschermers veel tijd kost. In veel gevallen is de hulp van

vrijwilligers dan ook nodig.

Hoewel het SV benutting van speelruimte in eerste instantie ziet als een vorm van vrijwillig weidevogelbeheer zou het ook nieuwe ideeën kunnen opleveren voor de beheerslandbouw.

De motivering voor dit onderzoek is dat, hoewel er al ideeën bestaan over vrijwillig weidevogelbeheer door middel van veranderingen in de bedrijfsvoering, deze nog niet nader onderzocht zijn. Voor zóver er onderzoek op bedrijfsniveau is verricht, ging het over de inpasbaarheid van beheersovereenkomsten (Meijer e.a. 1984) en over de bereidheid van boeren, overeenkomsten af te sluiten (Van den Aarsen e.a. 1984) of vrijwillig iets voor weidevogels te doen (Katteler e.a. 1984).

Bij de overweging nader onderzoek te doen naar de mogelijkheden van weidevogelbeheer door middel van speelruimte, speelt ook mee dat naar mening van het SV er (zeker in Waterland) nog hoge aantallen voorkomen op intensieve bedrijven en dat het grootste deel van de weidevogels zich bevindt buiten het Relatienotagebied. Volgens het SV kan en moet dit landbouwgebied van betekenis blijven voor de weidevogels, mede door vrijwillig weidevogelbeheer op bedrijfsniveau.

## 2.5 De vooronderstellingen

Bij het onderzoek naar speelruimte, evenals bij het beheersplan van het SV, wordt er uitgegaan van drie vooronderstellingen:

1. Maaien leidt tot een beter broedresultaat dan beweiden.
2. Bepaalde percelen zijn jaar in jaar uit vogelrijker dan andere percelen.
3. Weidevogels vertonen bij succesvol broeden een voorkeur om zich in het volgende jaar op hetzelfde perceel te vestigen (plaats-trouw).

Deze vooronderstellingen liggen elk ten grondslag aan bepaalde aanbevelingen met betrekking tot speelruimte en Pakket I, en bovendien in meerdere of mindere mate aan diverse beheersplannen. De eerste vooronderstelling ligt bijvoorbeeld ten grondslag aan de aanbeveling om vogelrijke percelen te maaien in plaats van te beweiden.

De tweede vooronderstelling is van belang omdat beslissingen omtrent maaien of weiden vaak in het begin van het broedseizoen moeten worden genomen (bijv. bij de eerste kunstmestgift) of vooraf kontraktueel moeten worden vastgelegd (bij het afsluiten van een beheersovereenkomst). In deze gevallen zullen beslissingen worden genomen op grond van een verwachte verdeling van de vogels over de percelen. Deze kan alleen maar worden gebaseerd op fysieke factoren (bijv. afstand tot de boerderij) en op de vogelrijkdom van percelen in voorgaande jaren.

De derde vooronderstelling heeft te maken met de vraag of het zinvol is het gebruik op bepaalde percelen voor langere tijd vast te leggen. Als weidevogels bij succesvol broeden een voorkeur vertonen om zich in het volgende voorjaar op hetzelfde perceel te vestigen, dan zou een konstant weidevogelvriendelijk gebruik er toe leiden dat het betreffende perceel op den duur vogelrijker wordt.

De motivering om onderzoek te doen naar deze vooronderstellingen is dat, hoewel ze algemeen zijn aanvaard en worden gebruikt, het nodig is ze in dit onderzoek te toetsen op bruikbaarheid.



### 3. VRAAGSTELLING EN VERONDERSTELLINGEN

Het onderzoek van het SV heeft zoals gezegd tot doel meer inzicht te krijgen in:

1. speelruimte voor weidevogels op intensieve bedrijven in Waterland;
2. de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering van de bedrijven waar Pakket I zich op richt en de doelmatigheid ervan voor de weidevogels;
3. het drietal vooronderstellingen dat ten grondslag ligt aan speelruimte en het beheersplan van het SV.

In dit onderzoek is speelruimte als volgt gedefinieerd: die veranderingen in de bedrijfsvoering, die een positief effect hebben op het broedresultaat van de weidevogels en die slechts marginale gevolgen hebben voor arbeid, kosten en opbrengsten.

Onder intensieve bedrijven in Waterland wordt verstaan: melkveebedrijven met een veebezetting hoger dan 2 GVE/ha en een melkproduktie groter dan 7500 kg/ha/jr.

Per deelonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen en veronderstellingen opgesteld:

#### Speelruimte

Vraag 1: Is er op intensieve melkveebedrijven noemenswaardige 'speelruimte' in de bedrijfsvoering te vinden die kan worden benut ten gunste van weidevogels?

Veronderstelling 1a: Er is noemenswaardige speelruimte in de bedrijfsvoering te vinden die kan worden benut ten gunste van de weidevogels.

Veronderstelling 1b: Aard en omvang van de speelruimte verschillen van bedrijf tot bedrijf.

#### Pakket I

Vraag 2: Wat is dichtheid aan weidevogelbroedparen op de intensieve bedrijven waarop pakket I zich richt?

Veronderstelling 2: Op intensieve melkveebedrijven zonder beheersbeperkingen in Waterland is de dichtheid aan weidevogelbroedparen hoger dan gemiddeld in de Noord-Hollandse veenweidegebieden.

Vraag 3: Welk deel van de weidevogels op deze bedrijven broedt op de 50% van de bedrijfsoppervlakte die het meest vogelrijk is?

Veronderstelling 3: Per bedrijf broedt verreweg het grootste deel van de weidevogels op 50% van de bedrijfsoppervlakte.

Vraag 4: Welk deel van de meest weidevogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid dan wel beweid?

Veronderstelling 4: Per bedrijf wordt het grootste deel van de meest weidevogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte gemaaid. Een niet onbelangrijk deel wordt echter beweid.

Vraag 5: In hoeverre is er op de meest weidevogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte sprake van continuïteit in het grondgebruik?

Veronderstelling 5: Over meerdere jaren gezien is er op de meest weidevogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte sprake van een beperkte continuïteit in het grondgebruik, zodanig dat minder dan de helft van deze oppervlakte jaar in jaar uit wordt gemaaid.

Vraag 6: Wat is de spreiding in de maaidatum op deze bedrijven?

Veronderstelling 6: Per bedrijf bedraagt de spreiding in de maaidatum 2 a 3 weken.

Vraag 7: Wanneer worden op deze bedrijven de meest vogelrijke percelen gemaaid?

Veronderstelling 7: Per bedrijf worden de meest vogelrijke percelen gemiddeld als laatste gemaaid.

#### Vooronderstellingen.

Vraag 8: Is er verschil in uitkomstpercentage tussen percelen die worden beweid en percelen die worden gemaaid?

Veronderstelling 8: Het uitkomstpercentage op percelen die worden gemaaid ligt hoger dan op percelen die worden beweid.

Vraag 9: In hoeverre verschillen percelen, over meerdere jaren gezien, onderling in dichtheid aan legsels?

Veronderstelling 9: Over meerdere jaren gezien is er sprake van duidelijke verschillen in gemiddelde dichtheid aan legsels tussen verschillende percelen.

Vraag 10: In hoeverre is er op percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid vaker sprake van een toename, c.q. minder vaak sprake van een afname, in de dichtheid aan legsels dan op percelen die ook wel worden beweid?

Veronderstelling 10: Op percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid is er vaker sprake van een toename in de dichtheid aan legsels dan op percelen die ook wel worden beweid.

#### 4. AFBAKENING EN OPZET

In dit hoofdstuk wordt de afbakening en de opzet van het onderzoek naar speelruimte gegeven. Tevens komt de opzet van het onderzoek naar Pakket I aan de orde.

##### 4.1 Afbakening van het onderzoek

In het onderzoek naar speelruimte gaat het om veranderingen in de bedrijfsvoering, die gunstig zijn voor weidevogels en die slechts marginale gevolgen hebben voor arbeid, kosten en opbrengsten. Deze laatste voorwaarde leidt tot een inperking van het onderzoek: veestapel, machines en gebouwen worden als vaststaande gegevens beschouwd. Dat geldt ook voor de verkaveling en de waterhuishouding. Het onderzoek beperkt zich tot aanpassingen in het graslandgebruik en zal zich afspelen binnen de volgende aspecten van de bedrijfsvoering:

1. voorjaarswerkzaamheden (rollen, slepen, mestgift en utrijden mest);
2. beweiding - melkvee;  
- overig vee (schapen, kalveren, pinken en droge koeien);
3. maaien.

Hierbinnen vindt echter een verdere afbakening plaats. Aanpassingen, zoals minder intensief weiden of uitstel van maaidatum, hebben meer dan marginale gevolgen voor de bedrijfsvoering en blijven daarom ook buiten beschouwing.

De aanpassingen hebben betrekking op: het gebruik van percelen; het wel of niet uitvoeren van werkzaamheden op percelen en het uitvoeren op een ander tijdstip of op een ander perceel. Voorbeelden hiervan zijn: het verwisselen van maai- en weidepercelen, vroeger rollen en drijfmest utrijden of drijfmest utrijden op een ander perceel. Een uitvoerige uitleg over deze aspecten en over de mogelijke aanpassingen wordt gegeven in hoofdstuk 6.

Het doel van de aanpassingen is verlenging van de rustperiode op vogelrijke percelen en daarmee een verbetering van het broedresultaat. Uitgaande van plaatstrouw op perceelniveau, zou dat op langere termijn ook kunnen leiden tot een verhoging van de dichtheid. De verwachting dat de veranderingen in de bedrijfsvoering nut hebben voor weidevogels is gebaseerd op resultaten van weidevogelonderzoek, ervaringen van boeren en natuurbeschermers en bepaalde vooronderstellingen, waar ook nu al in het weidevogelbeheer van uit wordt gegaan (zie onder andere Beintema e.a. 1981, Commissie Beheer Landbouwgronden 1983, Samenwerkingsverband 1983a & Van Paassen 1985).

Het onderzoek naar speelruimte heeft een verkennend karakter. Van te voren kan niet worden aangegeven of een bepaalde verandering op een bedrijf mogelijk is. Dat geldt eveneens voor de marginaliteit van de veranderingen en het nut voor de weidevogels. Dit zal per bedrijf verschillen en dus ook per bedrijf moeten worden onderzocht.

#### 4.2 Opzet onderzoek naar speelruimte

Bij het zoeken naar speelruimte wordt elk bedrijf apart behandeld. De analyse verloopt via de volgende stappen:

1. Allereerst wordt een beschrijving van het bedrijf gegeven. Dan komt het graslandgebruik in het voorjaar van 1984 aan de orde. Geinventariseerd is het gebruik van alle percelen, de voorjaarswerkzaamheden en de mestgift. Tevens worden eventuele knelpunten in de bedrijfsvoering aangegeven.
2. Vervolgens wordt per perceel de dichtheid aan weidevogellegfels bepaald en worden vogelrijke percelen onderscheiden.
3. Daarna wordt nagegaan op welke van de weidevogelrijke percelen het gebruik of werkzaamheden nadelige gevolgen hebben gehad voor broedresultaat en/of dichtheid.
4. Vervolgens wordt per onderdeel van de bedrijfsvoering bekeken of hierin veranderingen mogelijk zijn die gunstig uitwerken voor de weidevogels. Tegelijkertijd wordt getoetst of die veranderingen meer dan marginale gevolgen hebben voor kosten, arbeid en opbrengsten. Dit gebeurt door middel van een globale vergelijking met de bedrijfsvoering in 1984 (zie 5.2.3).
5. Tenslotte wordt getracht het effect van de veranderingen op de weidevogels kwantitatief te schatten. Dit gebeurt met behulp van een modelberekening (zie 5.2.2).

#### 4.3 Opzet onderzoek Pakket I

Bij de bespreking van de afzonderlijke bedrijven wordt tevens nagegaan in hoeverre Pakket I uit het SV-beheersplan inpasbaar en doelmatig is. Dit gezien het feit dat de beheersbepalingen in Pakket I inhoudelijk in het verlengde kunnen liggen van speelruimte in de bedrijfsvoering. Veranderingen met marginale gevolgen voor de bedrijfsvoering, met name ten aanzien van maaien of beweiden van percelen, kunnen de basis vormen voor veranderingen die niet meer te passen zijn onder de noemer van vrijwillig weidevogelbeheer. Dat is het punt waarop een aangepast beheersinstrument als Pakket I een oplossing kan brengen. Daarom bouwt het onderzoek naar de toepassing van Pakket I op de bedrijven in dit verslag voort op de resultaten van het zoeken naar speelruimte.

Met behulp van een vergelijking tussen de situatie bij Pakket I en de situatie waarin de speelruimte is benut, kan worden ingeschat in hoeverre Pakket I inpasbaar is en in hoeverre verdergaande aanpassingen nodig zijn (waarvoor een vergoeding op zijn plaats is). Met behulp van de al genoemde modelberekening wordt geschat wat toepassing van het pakket op een bedrijf extra oplevert voor de weidevogels.

In hoofdstuk 9 wordt meer in het algemeen nagegaan in hoeverre Pakket I inpasbaar en doelmatig is op intensieve bedrijven. De opzet van dat onderzoek komt in het betreffende hoofdstuk aan de orde, evenals de opzet van het onderzoek naar de vooronderstellingen (hfst. 10).

## 5 MATERIAAL EN METHODEN

In dit hoofdstuk wordt informatie gegeven over de inventarisatiemethode, de keuze van de bedrijven, de verwerking van de gegevens en het weer in het onderzoeksjaar. Het deel van materiaal en methoden, dat enkel betrekking heeft op de onderzoeken naar Pakket I en de vooronderstellingen komt in de betreffende hoofdstukken aan de orde (hfst. 9 en 10).

### 5.1 Verzamelen gegevens

#### 5.1.1 Inventarisatie weidevogels

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de in het grasland broedende zes steltlopers (Kievit, Grutto, Tureluur, Watersnip, Scholekster en Kempmaan) en eenden (Wilde eend, Slobeend, Kuifeend, Zomertaling en Krakeend). Van de onderzochte soorten worden Tureluur, Watersnip, Kempmaan, Slobeend en Zomertaling tot de kritische soorten gerekend. Nestvondsten van andere in grasland broedende vogels, zoals Graspieper, Veldleeuwerik en Gele Kwikstaart zijn wel genoteerd, maar hieraan is tijdens het inventariseren minder aandacht besteed. De inventarisaties zijn begonnen in de eerste week van april. Op maaipercelen zijn ze voortgezet tot de maai-datum van het perceel en op weidepercelen tot ca. half juni. Nog aanwezige legsels zijn in de meeste gevallen gevolgd tot aan het uitkomen.

De percelen zijn minimaal 1 maal per week afgezocht naar nieuwe legsels, terwijl de aanwezige legsels zijn gecontroleerd. De gevonden legsels zijn gemarkeerd met een stokje met witte top, die ter hoogte van het nest links in de greppel werd gezet (links gezien vanaf de kant waar het perceel in het algemeen wordt betreden). Was dit op minder dan 1 meter van het nest, dan vond de markering rechts in de greppel plaats. Deze manier van markeren is gekozen om te voorkomen dat predatoren aan de hand van de markering de nesten vinden. Voor uitgebreide informatie over de inventarisatiemethode gevolgd bij de SV-onderzoeken zie Van Kessel en Parmentier (1984).

Voltallig gevonden legsels zijn gepeild volgens de peilmethode van Van Paassen (1981). Dat gebeurde om het bebroedingsstadium te bepalen en zodoende de vestigings- dan wel uitkomstdatum.

Bij het vinden en controleren van de legsels zijn de volgende gegevens genoteerd op een inventarisatieformulier (bijlage 1) en op een plattegrond van het desbetreffende perceel:

- datum van het bezoek;
- vogelsoort per gevonden legsel;
- aantal eieren per gevonden legsel per bezoek;
- indien nodig een bepaling van het aantal dagen dat de eieren zijn bebroed;
- lotgevallen en voor zover na te gaan eventuele verliesoorzaken van de eieren (intakt, uitgekomen, verlaten, vertrappt, gepre-deerd, mechanisch verlies of verdwenen door onbekende oorzaak);
- gegevens over werkzaamheden en beweiding op het perceel.

### 5.1.2 Bedrijfsgegevens

#### selectie van de bedrijven

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op zes Waterlandse bedrijven, die zijn geselecteerd op pragmatische en inhoudelijke gronden.

In eerste instantie is gekozen voor:

- intensieve bedrijven;
- bedrijven die niet vogelarm zijn;
- bedrijven waar in de voorgaande jaren al een deel van de percellen onderzocht is;
- bedrijven waarvan de boeren lid zijn van de WJBW, of sympathiek staan tegenover het werk v.d. WJBW, zodat op hun medewerking kon worden gerekend.

In tweede instantie was de beschikbare menskracht beperkend en zijn 6 bedrijven geselecteerd, die redelijk van elkaar verschillen voor de volgende aspecten:

- verkaveling;
- grootte;
- stalsituatie;
- aan- of afwezigheid van beheersbeperkingen.

5 bedrijven bevinden zich in Waterland-Oost, een in het Oostzanerveld. Dit is een vaarbedrijf. Hoewel dit bedrijf minder intensief te noemen is dan de andere bedrijven wordt het onderzocht om een beeld te krijgen van de specifieke problemen en mogelijkheden van vaarbedrijven.

#### verzamelen bedrijfsgegevens.

Welke bedrijfsgegevens zijn van belang voor het onderzoek? Omdat speelruimte is gedefinieerd als veranderingen in de bedrijfsvoering die slechts marginale veranderingen in opbrengst, kosten en arbeidsbehoefte teweeg brengen, moet eerst een beeld worden geschetst van de huidige situatie op de verschillende bedrijven. Daartoe zijn per bedrijf de volgende gegevens verzameld:

- bedrijfsgrootte en verkaveling;
- bodemsoort en slootpeil;
- veebezetting;
- stalsituatie en melkinrichting;
- type mestverwerking;
- beschikbare arbeid;
- aan of afwezigheid van gebruiksbeperkingen.

Deze gegevens zijn verzameld door middel van een vragenlijst (bijlage 2) en door gesprekken met de betreffende boeren.

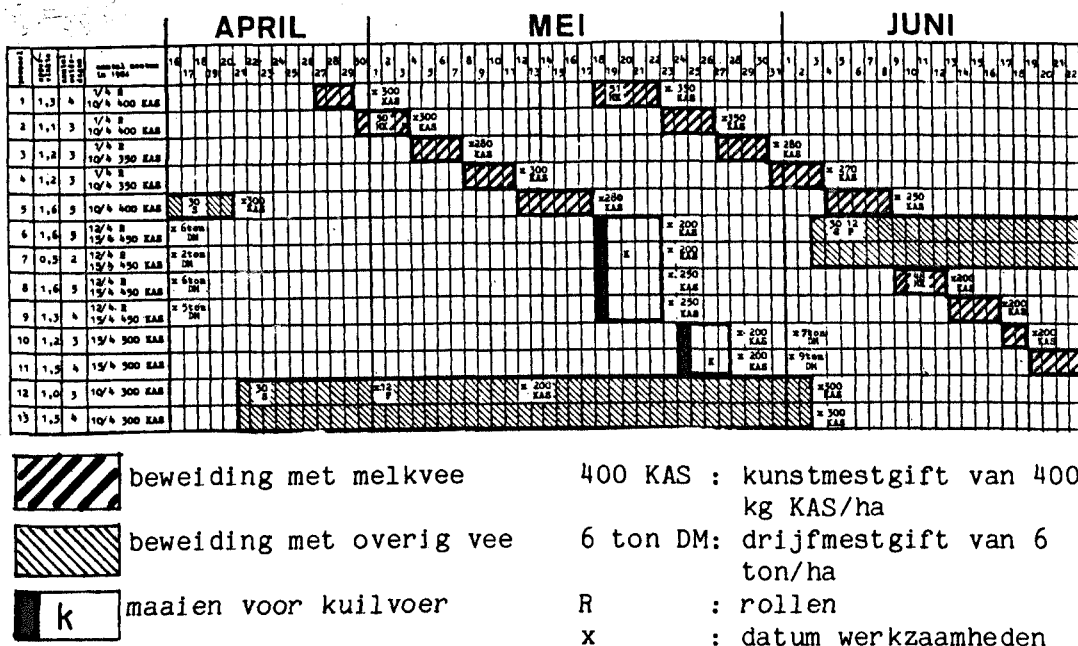
De veebezetting wordt gegeven in GVE/ha. Hierbij is de eenjarige grond meegerekend en tevens het vee dat 's zomers in de kost gaat. De berekening van het aantal GVE is konform het 'Handboek voor de Rundveehouderij' (Pelser e.a. 1980).

Het slootpeil is gemeten begin mei. Als er in dit verslag over het slootpeil wordt gesproken betreft het dus het winterpeil.

Voor het onderzoeken van mogelijke aanpassingen in het graslandgebruik zijn van elk bedrijf per perceel de volgende gegevens verzameld:

- data rollen en slepen;
- mestgift en mestsoort, hoeveelheid en datum;
- data van in- en uitscharen van vee;
- soort vee en aantallen;
- aard van beweiding (beperkt, onbeperkt);

1. De boer hield vanaf begin april gedurende het gehele weideseizoen een graslandgebruikskalender (GGK) bij. Dit is een kalender met horizontaal data van 10 april tot november. Vertikaal is de kalender verdeeld in blokken die elk een perceel of deel daarvan voorstellen. Op deze manier kan per perceel worden weergegeven wat er van dag tot dag is gedaan, zoals beweiding, rollen, slepen of (kunst)mest uitrijden. Figuur 5.1 geeft een voorbeeld van een deel van een ingevulde GGK. Omdat het onderzoek betrekking heeft op het broedseizoen, lopen de GGK's in dit verslag niet verder dan half juni.



Figuur 5.1: Voorbeeld van een ingevulde graslandgebruikskalender.

2. De vogelteller hield bij zijn bezoeken gegevens bij over ingeschaard vee en waargenomen veldwerkzaamheden. Met deze gegevens zijn zonodig onduidelijkheden op de GGK opgehelderd. Bij tegenstrijdigheden is of overleg gepleegd met de boer of is uitgegaan van de GGK. De bedrijfsgegevens van voorgaande jaren zijn voornamelijk van de teller afkomstig die deze in samenspraak met de boer op de inventarisatieformulieren heeft genoteerd.

5.2 Verwerking van de gegevens

5.2.1 Dichtheid aan weidevogels

Om de dichtheid aan weidevogels per perceel te bepalen, is er uitgegaan van het aantal legsels dat er per perceel is gevonden. Hierbij zijn verlaten, gepredeerde dan wel op andere wijze niet uitgekomen legsels meegerekend. Hierop is echter een uitzondering: legsels gevonden na het maaien zijn niet meegeteld in de dichtheidsberekening.

Er is bij de dichtheidsbepaling geen onderscheid tussen soorten gemaakt. Dit was weinig zinvol, omdat er te weinig gegevens van de afzonderlijke soorten beschikbaar waren. Bij het onderscheiden van vogelrijke percelen is als maat geen

absoluut getal gehanteerd, maar is uitgegaan van de relatieve vogelrijkdom per bedrijf. Als maat is gehanteerd de meest vogelrijke 25% van de bedrijfsoppervlakte. Dit is een arbitrair gekozen percentage.

### 5.2.2 Kwantificering van de gevolgen voor weidevogels

Bij het bespreken van de speelruimte in de bedrijfsvoering zal per bedrijf worden geprobeerd aan te geven hoe groot het effect van de aanpassingen op de weidevogels is. Het gaat hierbij om de kwantificering van de gevolgen van de volgende aanpassingen:

- eerder uitrijden van drijfmest;
- eerder rollen en slepen;
- verwisselen van maai- en weidepercelen.

#### eerder uitrijden van drijfmest

De winst voor weidevogels ten gevolge van het eerder uitrijden van drijfmest kan in principe vrij exakt worden bepaald, als bekend is hoeveel legsels kapot zijn gereden of verlaten zijn ten gevolge van het uitrijden van drijfmest. De feitelijke winst is echter iets kleiner, omdat er sprake kan zijn van hervestigingen.

#### eerder rollen en slepen

Ook de winst ten gevolge van eerder van rollen en slepen kan op dezelfde wijze exakt worden bepaald. Ook hier geldt dezelfde beperking ten aanzien van hervestiging.

#### verwisselen van maai- en weidepercelen

Het kwantificeren van de gevolgen voor weidevogels van verandering in het agrarisch gebruik van percelen is een moeilijke zaak. Het is namelijk de vraag of het vestigingspatroon en tijdstip van vestiging gelijk zou blijven bij een ander gebruik van de betreffende percelen. Toch is het bij een eenjarig onderzoek slechts mogelijk de gevolgen van voorgestelde veranderingen te baseren op het vestigingspatroon in het desbetreffende jaar. Dit betekent dat zo'n kwantificering geen harde getallen oplevert, maar slechts een indicatie geeft.

In dit onderzoek zullen de gevolgen van de voorgestelde veranderingen in het gebruik van percelen op twee manieren worden uitgedrukt. Allereerst in de vorm van het aantal legsels minder blootgesteld aan beweiding. Dit geeft echter geen goed inzicht in het aantal extra legsels, onder andere omdat ook op beweid land legsels uitkomen. Daarom wordt in de tweede plaats het begrip verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt gehanteerd. Die verwachtingswaarde is gebaseerd op het gemiddelde percentage van de gevonden legsels dat uitkomt (inklusief gepreedeerde, verlaten of anderszins voortijdig mislukte legsels) op maai- en weideland. Die percentages zijn berekend in hoofdstuk 10 en bedragen:

- 65% voor maailand;
- 41% voor met melkkoeien beweid land;
- 25% voor met overig vee beweid land.

De percentages op het weideland gelden voor land dat niet is gesleept na beweiding. Op land waar wel is gesleept liggen die percentages lager.



De totale procedure bij kwantificering kan worden toegelicht aan de hand van een voorbeeld.

Stel: op een bedrijf zijn 2 percelen A en B op dezelfde kavel. In 1984 is perceel A beweid met melkvee en perceel B gemaaid. Aan legsels is het volgende gevonden: op perceel A 8 legsels en op perceel B 2 legsels.

Het netto-resultaat van de variant, waarin perceel A wordt gemaaid en B beweid, valt af te lezen uit tabel 5.1 .

Tabel 5.1: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt in de variant, vergeleken met de feitelijke situatie.

	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
Variant	2	8	10	0.8	5.2	6.0
Feitelijke situatie	8	2	10	3.3	1.3	4.6
Winst	-	-6	-	-	-	+1.4

Uit de tabel blijkt dat er dus zes legsels minder aan beweiding worden blootgesteld en dat verwacht mag worden dat er 1.4 legsels extra uitkomen.

### 5.2.3 Aanpassingen in het graslandgebruik

Bij voorstellen voor aanpassingen in het graslandgebruik is er allereerst uitgegaan van de normen van de bedrijfsvoorlichting (bijv. voor wat betreft het aantal beweidingdagen per perceel, gegeven een bepaald aantal melkkoeien). Die normen staan vermeld in de 'Instructie voor de graslandgebruikskalender' (bijlage 3). Deze instructie is weer gebaseerd op 'Normen voor de Voedervoorziening' (Rompelberg e.a. 1984) en het 'Handboek voor de Rundveehouderij' (Pelser e.a. 1980). Waar de instructie niet voorzorg is direkt geput uit deze twee publicaties. Daarnaast is bij de aanpassingen rekening gehouden met de opvattingen van de boer en het normale gebruik dat hij van zijn percelen maakt. In een aantal gevallen week dit namelijk af van de normen van de bedrijfsvoorlichting.

### 5.3 Het weer

Omdat het weer zowel effect kan hebben op de bedrijfsvoering, als op de weidevogels, wordt hier een kort verslag van het weer in het voorjaar van 1984 gegeven.

In Tabel 5.2 wordt de gemiddelde etmaaltemperatuur en hoeveelheid neerslag in de maanden maart. t/m juni vergeleken met de normale

gemiddelde etmaaltemperatuur en neerslag ('51-'80). Uit de tabel blijkt dat 1984 zich kenmerkte door een koud voorjaar. Slechts in de derde periode van april kwam de temperatuur boven het gemiddelde, verder was deze steeds lager dan gemiddeld. Wat betreft de neerslag was de maand april droog en ook de eerste periode van mei. Daarna was het in mei duidelijk natter dan in een gemiddeld jaar. In de maand juni verschilde 1984 niet veel van een gemiddeld jaar.

Tabel 5.2: Gemiddelde etmaaltemperatuur en hoeveelheid neerslag in de maanden maart t/m juni van 1984 vergeleken met de normale gemiddelde etmaaltemperatuur (C) en hoeveelheid neerslag (mm) in de periode van 1951 tot 1981 (bron KNMI: temperatuur gemeten op Schiphol en neerslag in Purmerend).

<u>Maand</u>	<u>Etmaaltemperatuur</u>		<u>Neerslag</u>		
	<u>1984</u>	<u>normaal</u>	<u>1984</u>	<u>normaal</u>	
maart	1-10	3,6	3,8	22,7	
	11-20	3,0	4,8	3,7	
	21-31	4,7	5,9	33,6	
	maand	3,8	4,9	60,0	49,8
april	1-10	4,0	6,7	12,2	
	11-20	7,7	8,1	1,7	
	21-30	11,6	8,8	0,0	
	maand	7,8	8,2	13,9	48,5
mei	1-10	8,9	11,2	2,7	
	11-20	10,6	12,7	23,7	
	21-31	10,8	12,7	59,2	
	maand	10,1	12,0	85,6	48,9
juni	1-10	12,1	14,5	27,9	
	11-20	14,9	15,0	11,0	
	21-30	12,7	15,7	17,4	
	maand	13,2	15,1	56,3	57,6

## 6 GRASLANDGEBRUIK ALGEMEEN

### 6.1 Inleiding

Voordat in hoofdstuk 7 per bedrijf zal worden ingegaan op de speelruimte in de bedrijfsvoering, wordt in dit hoofdstuk algemene informatie gegeven over het graslandgebruik op melkveebedrijven. De beschrijving is van toepassing op de situatie in Waterland.

De volgende aspecten van de bedrijfsvoering komen aan de orde: voorjaarswerkzaamheden, bemesting, beweiding en maaien. Allereerst wordt uitleg gegeven over het hoe en waarom van bepaalde werkzaamheden en een bepaald gebruik, wat de voorlichting ervan zegt (voor zover relevant) en hoe de boer het in de praktijk doet. Daarna worden de effecten op weidevogels aangegeven en komen de eventuele mogelijkheden voor aanpassingen ten gunste van de weidevogels aan de orde.

Bij dit laatste is gebruik gemaakt van de weidevogelbrochure 'Boeren met weidevogels' (Van Paassen 1985). Van de beschrijving van de landbouwkundige aspecten van de bedrijfsvoering op de melkveebedrijven is het merendeel afkomstig uit de in 5.2.3 genoemde bronnen. Waar van andere bronnen gebruik is gemaakt, is dat vermeld.

### 6.2 Voorjaarswerkzaamheden

In Waterland worden de meeste percelen in het voorjaar gerold en deels gesleept. Het rollen gebeurt om de grasmat aan te drukken en kleine oneffenheden in het terrein weg te werken. Vooral op maaipercelen is dit noodzakelijk om verontreiniging van het kuilgras met grond te voorkomen. Slepen gebeurt om molshopen weg te krijgen en na een of enkele weidegangen om koeieflatten te verspreiden.

Rollen gebeurt van februari tot in april, afhankelijk van het weer en gedeeltelijk daarmee samenhangend de draagkracht van de grond. Slepen kan het hele weideseizoen door gebeuren. Over het nut van slepen na beweiding bestaat geen eenduidige mening. Het gebeurt om de mest te verspreiden, maar er zijn ook afwijzende geluiden: het verspreiden van de mest over het gras kan een achteruitgang van de smakelijkheid van het gras geven en bossenvorming bevorderen (Anoniem, 1986).

Legsels van weidevogels hebben bijna geen kans rollen en slepen te overleven. De eerste legsels van de Kievit verschijnen vanaf half maart en die van de Grutto vanaf eind maart. Door laat rollen en slepen zullen de dan aanwezige legsels sneuvelen. Hervestigingen zijn dan mogelijk, maar de vervolglegsels lopen meer risico te worden vertrapt of kapot gemaaid. Bij slepen na beweiding zullen legsels die door de beweiding zijn geslipt, alsnog sneuvelen.

#### Mogelijke aanpassingen

- vroeg rollen en slepen (voor april);
- als dat niet mogelijk is, dan eerst de vogelrijke percelen rollen;
- niet slepen na beweiding;
- als men toch wil slepen, dan zo snel mogelijk na beweiding, vooral op percelen die daarna worden gemaaid.

### 6.3 Bemesting

In deze paragraaf over bemesting worden ruige mest, drijfmest en kunstmest apart behandeld. De mogelijke aanpassingen ten gunste van weidevogels worden aan het eind samen besproken.

#### Ruige mest

Momenteel is de organische mest nog slechts op enkele bedrijven aanwezig als ruige mest. Op de meeste bedrijven wordt alleen een kleine hoeveelheid door jongvee en schapen geproduceerd.

Het uitrijden van deze mest gebeurt meestal voor het broedseizoen: in de winter bij vorst of in maart. De meeste boeren rijden de mest bij voorkeur uit op de te beweiden percelen, om geen mest in de kuil te krijgen. Ook wordt de ruige mest soms in de zomer op het land gebracht, na maaien of beweiden.

Bij uitrijden in het broedseizoen lopen legsels risico te sneuvelen. Ook met het oog op de graskwaliteit, levert laat uitrijden het nadeel op dat de mest minder verteerd is bij beweiding of maaien.

Veelal wordt aangenomen dat ruige mest de vestiging van weidevogels stimuleert. Deze aanname berust echter alleen op ervaringen en niet op onderzoek (Jongsma e.a. 1983).

Uitgaande van een positief effect, geeft dit het dilemma dat deze mest voor de weidevogels het beste kan worden uitgereden op maai-percelen, terwijl de meeste boeren de mest bij voorkeur op de weidepercelen brengen. Dit verkleint de speelruimte met betrekking tot ruige mest voor de weidevogels.

#### Drijfmest

Veel melkveebedrijven produceren tegenwoordig drijfmest in plaats van ruige mest. Het uitrijden van drijfmest gebeurt het hele jaar door en in het voorjaar vanaf het moment dat de draagkracht van de grond het toelaat. Veel drijfmest moet worden uitgereden in de winter, omdat de opslagcapaciteit op veel bedrijven beperkt is. In die tijd wordt de mest echter niet door het gewas benut. Na de eerste snede wordt er veel drijfmest uitgereden op gemaaide percelen. In het voorjaar wordt de drijfmest op zowel maai- als weidepercelen gebracht. Sommige boeren rijden niet uit op weidepercelen, vanwege het risico van smaakbederf van het gras.

Als drijfmest wordt uitgereden in april, hetgeen veel voorkomt, lopen legsels risico te worden kapotgereden of verlaten omdat de eieren worden besmeurd met mest. Vaak is de besmeuring gering, zodat de weidevogel doorgaat met broeden. Door een mestkorst komen soms de eieren niet uit.

Er is onderzoek gaande naar het effect van drijfmest op de vestiging van weidevogels. Duidelijke resultaten heeft dit echter nog niet opgeleverd (Vermeer 1981).

#### Kunstmest

Kunstmest\* wordt gestrooid om de grasgroei te versnellen. Het strooien gebeurt vanaf maart, in een of twee giften, voordat de

\*) Met kunstmest wordt in dit verslag stikstofkunstmest bedoeld, in de vorm van Kalk-Ammon-Salpeter (KAS), Magnesium-Ammon-Salpeter (MAS) of Fosfaat-Ammon-Salpeter (FAS).

percelen worden gemaaid of beweid.

Bij het strooien van kunstmest in april is de kans aanwezig dat legfels worden kapotgereden; deze kans is echter klein. Daar staat tegenover dat bij het uitrijden in april, boeren veel legfels op het dan nog kale land kunnen vinden (bij nadering van een trekker vluchten vogels pas laat van het nest). Het belangrijkste effect op de weidevogels loopt via de versnelde grasgroei: percelen kunnen eerder worden gemaaid of beweid, waardoor meer legfels risico lopen te worden kapotgemaaid, resp. vertrapt. Wel zou een snelle grasgroei in het voorjaar tot gevolg kunnen hebben dat het land eerder onaantrekkelijk wordt voor weidevogels. In dat geval vinden er minder late vestigingen plaats.

#### Mogelijke aanpassingen

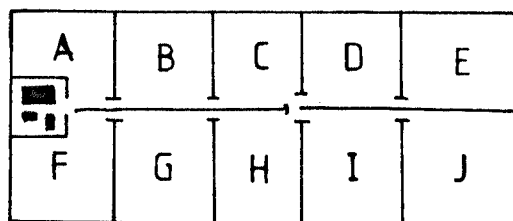
- vroeg uitrijden van de ruige mest;
- ruige mest uitrijden op laat te maaien percelen;
- wordt de ruige mest toch uitgereden op weidepercelen, dan bij voorkeur op de laatst te beweiden percelen;
- ruige mest op percelen brengen die vanaf begin april worden voorbeweid en daarna gemaaid na een voor de weidevogels voldoende lange rustperiode;
- drijfmest zo vroeg of zo laat mogelijk uitrijden, dat wil zeggen voor of na het broedseizoen;
- bij het uitrijden van de drijfmest letten op de volgorde van uitrijden. Voor de weidevogels is het gunstig als de mest het eerst wordt uitgereden op de vogelrijke percelen, dat wil zeggen zo mogelijk voor vestiging.

#### 6.4

##### Weiden met melkvee

In Waterland worden twee systemen van melkveebeweidning toegepast: omweiden en standweiden. Daarnaast komt soms een mengvorm tussen omweiden en standweiden voor.

Bovenstaande systemen staan geïllustreerd in figuur 6.1. Ze zijn daar uitgewerkt op een GGK, voor een denkbeeldig bedrijf. Dit telt 40 melkkoeien, die dag en nacht weiden op een huiskavel van 14,3 ha, bestaande uit 10 percelen (zie hiernaast).



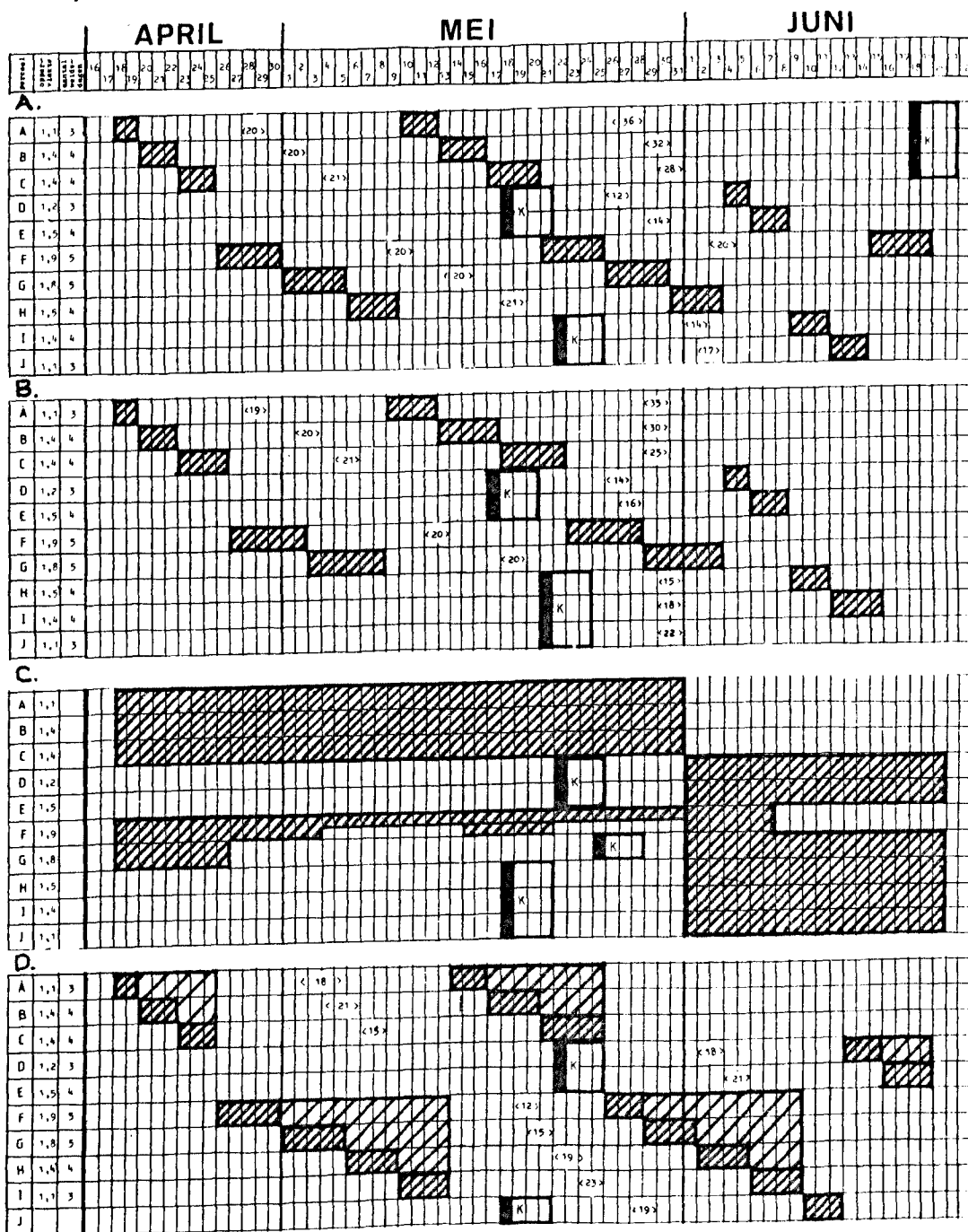
Plattegrond huiskavel

Voorafgaand aan de behandeling van de drie systemen kan worden opgemerkt dat, ongeacht het beweidingssysteem, er op een melkveebedrijf kan worden gekozen voor beperkt of onbeperkt weiden. Dat wil zeggen: alleen overdag of dag en nacht weiden. De keuze wordt onder andere bepaald door de veebezetting en de verkaveling. Bij een hoge veebezetting en/of kleine huiskavel zal er met name in het voorjaar vaak voor worden gekozen de koeien 's nachts op te stallen, om zo meer percelen te kunnen maaien.

##### Omweiden

Dit systeem wordt in Waterland-Oost -en ook elders in Nederland- het meest toegepast. Omweiden houdt in het na elkaar beweiden van

een aantal percelen, elk gedurende een korte tijd. Na een her-groeiperiode van het gras worden de desbetreffende percelen opnieuw beweide. Vanaf het moment dat de koeien naar buiten gaan tot aan het beschikbaar komen van het etgroen (het nieuwe gras op de gemaaide percelen) betekent dit doorgaans 2 beweidingcycli (zie figuur 6.1.A).



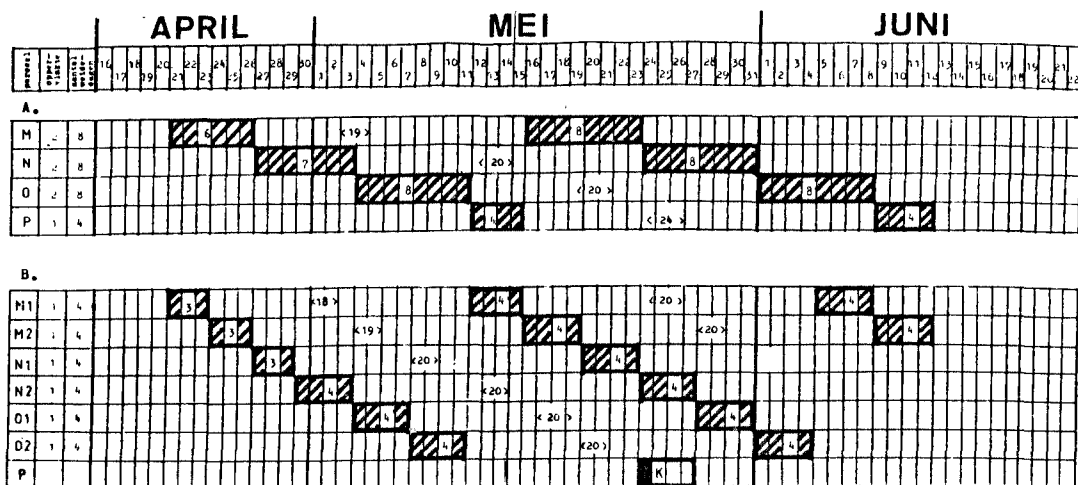
figuur 6.1: Voorbeelden van beweidingssystemen op een denkbeeldig bedrijf: omweiden volgens normdagen (A); omweiden met langere beweidingduur per perceel (B); standweiden (C) en mengvorm tussen omweiden en standweiden (D).

Als de kavel waar het melkvee wordt geweid relatief klein is, dan moeten sommige percelen meer dan 2 keer worden beweid. In dat geval is de kans op bossen (pollen lang gras) groot. Deze zullen moeten worden gemaaid (gebost) om achteruitgang in grasbenutting te voorkomen.

De landbouwvoorlichting adviseert voor de hergroei van het gras een periode van ongeveer 20 dagen, afhankelijk van het seizoen. In Waterland kan de hergroeiperiode variëren tussen de 17 en 25 dagen: de grasgroei kan sterk verschillen ten gevolge van de sterke weersgevoeligheid van veengrond. Bekend is dat het gras bij warm broeierig weer in de eerste helft van mei 'de lucht in kan vliegen'.

De beweidingsduur per perceel is afhankelijk van de veebezetting en ligt meestal tussen de 2 en 10 dagen (zie figuur 6.1.A). Voor een overzicht van de bepaling van de beweidingsduur, bij een gegeven aantal koeien en een bepaalde oppervlakte, zie bijlage 3. Optimale grasbenutting vindt volgens de voorlichting plaats bij een beweidingsduur van 4 dagen. Bij 4 dagen onbeperkt omweiden zijn er 20% vertrappingsverliezen (bij beperkt omweiden 14%). Voor elke dag langer weiden liggen de verliezen 2,5% hoger.

Opsplitsen van grote percelen kan zorgen voor een betere grasbenutting en daarmee tot een kleinere beweidingsoppervlakte. Dat kan worden toegelicht aan de hand van figuur 6.2, waarin een 4-daags met een 8-daags omweidingssysteem wordt vergeleken.



Figuur 6.2: Vergelijking tussen een 8-daags omweidingssysteem (A) en een 4 daags systeem, waarbij de percelen zijn opgesplitst (B).

De betere grasbenutting in het 4-daagse systeem wordt allereerst veroorzaakt doordat er minder beweidingsverliezen optreden in vergelijking met het 8-daagse systeem.

Een grotere rol speelt echter het feit dat bij een 4-daags systeem de bruto-grasopbrengst over een bepaalde periode groter is dan bij een 8-daags systeem. In figuur 6.2.B wordt perceel M1 bijvoorbeeld maar 4 dagen beweid, terwijl het in figuur 6.2.A 8 dagen wordt beweid. De bijgroei tijdens de beweiding is gemiddeld 50 kg/ds/ha/dag, terwijl dat in de hergroeiperiode na de beweiding gemiddeld 100 kg is. Bij een 4-daags systeem treedt er dus voor een kortere tijd een langzame groei op. Per omweidingscyclus

betekent dit dus voor een 4-daags systeem, in vergelijking met een 8-daags systeem, een extra grasopbrengst van  $4 \times 50 = 200$  kg ds/ha. De extra grasopbrengst komt ten goede aan de tweede beweiding. In figuur 6.2.B is te zien dat bij het 4-daagse systeem perceel M in april al na 3 dagen wordt afgesloten, terwijl het bij het 8-daagse systeem nog 3 dagen wordt beweid. Dit betekent dat de hergroei-periode op dit perceel bij het 4-daagse systeem 3 dagen eerder begint en dat de koeien dus 3 dagen eerder op dit perceel kunnen terugkomen. Dit heeft tot gevolg dat bij het 4-daagse systeem perceel P niet hoeft te worden beweid.

Bij omweiden is het belangrijk dat het gras op de percelen die het laatst worden beweid, niet te lang is. Dit kan het geval zijn in de periode van 1 tot 10 mei, afhankelijk van wanneer de koeien naar buiten gaan en hoe hard het gras groeit.

De boer kan te grof gras vermijden door groeitrappen aan te leggen. Dit kan door in het voorjaar minder of later kunstmest te strooien op de desbetreffende percelen of door ze tot ongeveer half april met schapen voor te beweiden. Een andere manier om grof gras te vermijden is vroeg met de koeien naar buiten gaan, waardoor de laatste percelen in de omweidingscyclus vroeger worden beweid. Wordt een perceel in vergelijking met de normen te lang beweid, dan komt dit door inscharing in te lang gras, teveel bijvoeren op stal, of een groeiexplosie van het gras. Te lang beweiden van een perceel betekent volgens de voorlichting in ieder geval een minder goede grasbenutting en graskwaliteit en hogere kosten of minder opbrengst.

Een te lange beweidingduur per perceel heeft wel tot gevolg dat er een relatief kleine oppervlakte voor beweiding wordt gebruikt en is daarmee wel gunstig voor weidevogels (zie figuur 6.1.B).

In de praktijk zal het omweidingssysteem per bedrijf op details verschillen. Elke boer heeft eigen opvattingen over rustperiodes en aantal beweidingdagen per perceel. Het uiteindelijke systeem op een bedrijf wordt bepaald door de opvatting van de boer over weiden, de omvang van de veestapel en het aantal en de oppervlakte van de percelen.

Overigens moet worden opgemerkt dat het moeilijk is om de volgens de normen juiste beweidingduur aan te houden. Goed omweiden wordt bemoeilijkt door weersomstandigheden en door verschillen in perceelsgrootte.

### Standweiden

Het systeem van standweiden komt neer op de continue beweiding van een aantal aaneengesloten percelen over een periode van 3 tot 6 weken. De periode loopt dan bijvoorbeeld in het voorjaar vanaf het tijdstip dat de koeien naar buiten gaan tot het moment dat ze gaan weiden op het etgroen (zie figuur 6.1.C). De veebezetting bij standweiden is afhankelijk van het seizoen en de grasgroei. Bijv.: beperkt weiden kan in mei met 10, in juli met 7 en in september met 5 koeien/ha (zie bijlage 3).

Bij vergelijking van de systemen van stand- en omweiden blijkt (Schlepers e.a. 1982), dat ze ongeveer dezelfde bruto-jaargrasproduktie en -melkproduktie geven. In het voorjaar is goed toegepast standweiden produktiever dan omweiden. In de loop van het jaar slaat dat om, omdat er in het najaar bij omweiden nog meer weidegras van goede kwaliteit aanwezig is dan bij standweiden.



In het voorjaar is de oppervlakte die voor standweiden nodig is kleiner dan die voor omweiden, door de dan hogere grasproductie en wellicht omdat het bij omweiden moeilijk is altijd het juiste aantal dagen per perceel te weiden.

Andere verschillen tussen de twee systemen zijn: standweiden geeft bij nat weer minder vertrapping van de graszode, en geeft op den duur verbetering van de grasmat door betere uitstoeling van het gras. Ook is het vee bij standweiden socialer en rustiger en heeft de boer minder afrastering nodig.

Goed standweiden is echter zeer moeilijk uit te voeren. Het is vooral de kunst te zorgen dat de koeien net zo hard vreten als het gras bijgroeit, met andere woorden, de koeien steeds de juiste oppervlakte gras te geven (de optimale graslengte bij standweiden is 6 - 8 cm). Groeit het gras sneller dan het wordt afgewreten, dan ontstaan bossen, die minder graag door de koeien worden gegeten en dus moeten worden weggemaaid. Te weinig gras betekent minder melk. Standweiden betekent dan ook op het juiste moment kunstmest strooien en een perceel afsluiten, dan wel erbij geven. Het systeem van standweiden is gemakkelijker in de hand te houden als er 's nachts op stal kan worden bijgevoerd. Regulering vindt dan plaats door variatie in de bijvoeding.

Voor een boer kan standweiden voordelen bieden als zijn percelen achter elkaar liggen of elk een grote oppervlakte hebben. In zulke gevallen betekent omweiden veel draad trekken (voor afrastering van een looppad of opsplitsing van percelen), terwijl dat bij standweiden niet nodig is.

Overigens is er nog weinig bekend over standweiden in veenweidegebieden. Tot nu toe heeft het onderzoek hiernaar vooral plaatsgevonden op klei- of zandgrasland.

#### Mengvorm tussen omweiden en standweiden

Dit systeem komt soms voor als omweiden wordt toegepast op percelen die achter elkaar liggen. Bij het weiden op de achterste percelen lopen en grazen de koeien ook op de percelen die ervoor liggen (zie figuur 6.1.D). Dit bespaart arbeid maar het geeft wel grasproductieverliezen. De voorlichting stelt dat het beter is te kiezen voor goed omweiden, of voor standweiden.

#### Effekten op weidevogels

Beweiding met melkvee geeft voor weidevogels het risico van vertrapping. Bij de huidige veebezettingen wordt ervan uitgegaan dat een groot deel van de legsels wordt vertrapt. (Beintema e.a. 1982) (In hoofdstuk 10 blijkt echter dat op met melkvee beweidde percelen gemiddeld nog altijd 41% van de legsels uitkomt, hetzij doordat ze voor de beweiding uit zijn, hetzij doordat ze door de beweiding slippen). In de praktijk wordt het melkvee vaak geweid op de huiskavel, welke veelal niet erg vogelrijk is, waardoor slechts een relatief gering aantal legsels zal sneuvelen.

#### Mogelijke aanpassingen

- Vogelrijke percelen maaien in plaats van beweiden. Zelfs als er wordt uitgegaan van een vroege maaidatum van bijv. 20 mei, is de rustperiode voor weidevogels minimaal 2 weken langer dan bij weiden. Doordat het melkvee meestal door het melken in een melkput meestal gebonden is aan beweiding op de huiskavel, is

schuiven met maai- en weidepercelen vaak moeilijk, zeker als de huiskavel klein is. Waar wel kan worden geschoven lopen de legsels geen risico van vertrapping meer. Wel bestaat er enige kans op stukmaaien doordat de percelen op de huiskavel vaak vroeg worden gemaaid.

- In het voorjaar beperkt in plaats van onbeperkt weiden. Dat is gunstig voor de weidevogels omdat er dan een kleinere oppervlakte wordt beweid. Dit is wel afhankelijk van de in het voorjaar aanwezige ruwvoedervoorraad. Een andere mogelijkheid is een deel van het melkvee langer opgesteld te houden. In beide gevallen is de consequentie dat het bijvoeren op stal en de extra voederwinning meer arbeid kosten. Tevens treden er conserveringsverliezen op, doordat de koeien het gras in de vorm van kuilgras in plaats van vers gras eten. Daar staat tegenover dat de beweidingsverliezen kleiner zijn.

Nu kan de vraag worden gesteld of er tussen stand- en omweiden verschillen zijn te verwachten met betrekking tot het broedresultaat van de weidevogels. Voor omweiden pleit het volgende:

- ↳ Omweiden geeft minder vertrappingsrisiko voor de aan beweiding blootgestelde legsels. Bij standweiden worden er in de beweiding meer legsels vertrapt (Beintema e.a. 1982).
- Omweiden biedt de mogelijkheid om vogelrijke percelen het laatst te beweiden. Het beweiden van de laatste percelen gebeurt ergens in de periode 1 tot 10 mei, wanneer er al legsels van met name de Kievit, maar ook van de Grutto uit kunnen zijn.

Daar staat het volgende tegenover:

- Bij standweiden is in het voorjaar een kleinere oppervlakte nodig voor beweiding, waardoor meer kan worden gemaaid.
- Omweiden stimuleert door de rustperiode na beweiding in sterkere mate de vestiging van weidevogels op het afgegraasde land. De desbetreffende legsels lopen een grote kans bij de volgende beweidingsronde, na ongeveer 20 dagen, te sneuvelen. Standweiden remt de vestiging, al geldt dit in mindere mate voor de Kievit en de Scholekster, die kort gras prefereren en zich ook wel tijdens de beweiding vestigen.

De vraag welke van beide systemen weidevogelvriendelijker is, is hier nauwelijks te beantwoorden en trouwens ook niet van toepassing: veel hangt af van de specifieke bedrijfssituatie en van de verdeling van de weidevogels over de percelen.

## 6.5 Weiden overig vee

De beweiding met schapen, kalveren, pinken en droge koeien geschiedt eveneens door standweiden of omweiden. De voorlichting adviseert voor omweiden met kalveren en pinken, een beweidingsperiode van 6 tot 12 dagen, om wormbesmetting te voorkomen. In de praktijk worden kalveren en pinken echter vaak gestandweid. Dat kost namelijk minder arbeid. Als er wordt omgeweid is er vaak sprake van een beweidingsduur van 10 tot 20 dagen. Kalveren worden meestal apart geweid om wormbesmetting te voorkomen. Als er schapen op het bedrijf aanwezig zijn, worden deze soms samen met pinken en droge koeien geweid. Tenslotte houden sommige boeren het jongvee en de droge koeien in het voorjaar of zelfs het hele jaar opgesteld of doen ze het elders in de kost. Zo kan er meer ruwvoer worden gewonnen.

Ook bij de beweiding met overig vee is het knelpunt voor weidevogels, de kans op vertrapping. Deze kans is zelfs groter dan bij

de beweiding met melkvee. Omdat de voederbehoefte van schapen 1/10, van kalveren 1/4, van pinken 1/2 en van droge koeien 3/4 is van die van melkkoeien kunnen meer dieren per ha worden geweid, met als gevolg meer vertrapping van legsels (Beintema e.a. 1982).

#### Mogelijke aanpassingen

- Nog meer dan bij melkvee geldt hier het principe dat de vogelrijke percelen beter niet kunnen worden beweid, maar gemaaid. Het schuiven met maaif- en weidepercelen zal bij schapen, kalveren, pinken en droge koeien vaak gemakkelijker gaan dan bij melkvee, omdat dit vee minder sterk is gebonden aan bepaalde percelen. Dit is echter niet altijd het geval: schapen worden bijv. soms dicht bij de boerderij geweid om het aflammeren beter te kunnen controleren.
- Een andere mogelijkheid is het op stal houden van het vee tot half mei of begin juni, waardoor er meer percelen kunnen worden gemaaid. Dit brengt wel extra arbeid voor het voeren met zich mee.
- Met schapen kunnen percelen in april worden voorbereid. Dit geeft wellicht extra vestigingsmogelijkheden voor weidevogels, vooral rond 1 mei (Joosten e.a. 1986). Dit heeft echter alleen zin voor percelen die laat worden gemaaid, bijvoorbeeld voor hooiwinning. Alleen in dat geval ontstaat er een voldoende lange rustperiode (ca. 6 weken, bijv. van 1 mei tot 15 juni).

## 6.6

### Maaien

De ruwvoerwinning vindt tegenwoordig overwegend plaats in de vorm van kuilgras. In Waterland-Oost wordt meestal met het maaien van de eerste snede begonnen rond 20 mei. Het tijdstip hangt af van het weer, maar ook van de door de boer gewenste structuur van het kuilgras. De laatste 20 jaar heeft vroeg gemaaid en daarmee eiwitrijk kuilgras steeds meer de voorkeur gekregen. De laatste jaren wordt er echter ook gewaarschuwd voor te vroeg maaien. Eiwitrijk voer bevordert weliswaar de melkproductie, maar teveel eiwit en te weinig structuur kan bijv. kopziekte veroorzaken en geeft dunne mest. Bovendien blijkt uit recent onderzoek dat het eiwit in het jonge gras slecht wordt benut (De Vries 1985). Op sommige bedrijven met een hoge veebezetting wordt er voorkeur gegeven aan een zwaardere, later gemaaide snede met meer structuur. Het relatieve gebrek aan eiwit in het kuilgras wordt gecompenseerd door in de stalperiode veel krachtvoer of andere eiwitrijke producten bij te voeren.

Ook al worden op veel bedrijven de eerste percelen vroeg gemaaid, dit geldt niet voor alle percelen. Er zijn drie redenen om het maaien te spreiden. Ten eerste zijn er verschillen tussen percelen in het op gang komen van de grasgroei en dus in het tijdstip waarop het gras maairijp is. Ten tweede kost het kuilvoer winnen veel arbeid. Spreiding van het maaien spreidt ook de arbeid en verlaagt de arbeidspiek. Ten slotte is het voor een goede omleiding belangrijk dat het etgroen gespreid beschikbaar komt. Naast deze redenen om de maaidatum te spreiden is ook het weer in de maaiperiode vaak medeverantwoordelijk voor de spreiding.

Waar vroeg wordt begonnen met maaien levert dit risico's op voor de weidevogels. Niet zozeer voor soorten als Kievit en Grutto, waarvan het grootste deel van de legsels al voor 20 mei uit is,

als wel voor soorten als Tureluur en Kempphaan en de in het grasland broedende eenden. Maaien voor stalvoeding geeft nog meer risico's, omdat dit al gebeurt vanaf ongeveer 10 mei. In vergelijking met weiden levert maaien echter minder risico's op vanwege de langere rustperiode voor de weidevogels.

#### Mogelijke aanpassingen

- vogelrijke percelen niet beweiden, maar maaien;
- bij gespreid maaien, de vogelrijke percelen het laatst maaien;
- bij toepassen van zomerstalvoeding, maaien op vogelarme percelen.

## 7. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK NAAR SPEELRUIMTE

### 7.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zal voor 6 bedrijven worden onderzocht waar speelruimte in de bedrijfsvoering aanwezig is, die zou kunnen worden benut ten gunste van de weidevogels. Tevens zal worden nagegaan in hoeverre Pakket I inpasbaar en doelmatig is. Per bedrijf komt daarbij het volgende aan de orde:

1. Het bedrijf:
  - kengetallen;
  - beschrijving van het bedrijf;
  - bedrijfsvoering in 1984.
2. Weidevogels op het bedrijf.
3. Speelruimte:
  - voorjaarswerkzaamheden;
  - beweiding melkkoeien;
  - beweiding overig vee;
  - maaien.
4. Toepassing van Pakket I.
4. Konklusies en samenvatting.

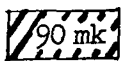
Achtereenvolgens zullen de volgende bedrijven worden behandeld:

- J. Sluis te Monnickendam
- Firma Breedijk te Ransdorp
- Gebr. Hoogendoorn te Uitdam
- J. Honingh te Zuiderwoude
- J. Bindt te Oostzaan
- Gebr. de Gier te Broek in Waterland

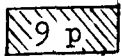
Voor het gemak van de lezer is aan het eind van iedere paragraaf een uitklapbare pagina toegevoegd met een overzichtskaart en de graslandgebruikskalender (GGK) van 1984 van het bedrijf. Op beide is zowel het agrarisch gebruik als de vogelrijkdom van alle percelen van het bedrijf weergegeven. Op de GGK zijn de gegevens over voorjaarswerkzaamheden, die wel op de originele kalender staan, weggelaten.

Zowel bij de beschrijving van het bedrijf als bij de behandeling van speelruimte zal er regelmatig naar deze kaart en figuur worden verwezen.

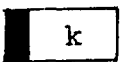
In de graslandgebruikskalender zullen steeds de volgende symbolen worden gehanteerd:



beweid met melkkoeien, waarbij: 90 = aantal stuks vee  
mk = melkkoeien



beweid met overig vee, waarbij: p = pinken  
s = schapen  
la = lammeren  
dk = droge koeien



gemaaid, waarbij: k = ingekuild  
h = gehooïd



gemaaid voor zomerstalvoeding



lengte van de rustperiode van het perceel in dagen



bossen

Op de kaartjes worden de volgende symbolen gebruikt:



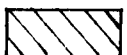
beweid met melkkoeien



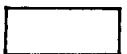
voorbeweid met melkkoeien



beweid met overig vee



voorbeweid met overig vee



gemaaid



weidevogelrijk perceel

## 7.2 SPEELRUIMTE OP HET BEDRIJF VAN J.SLUIS

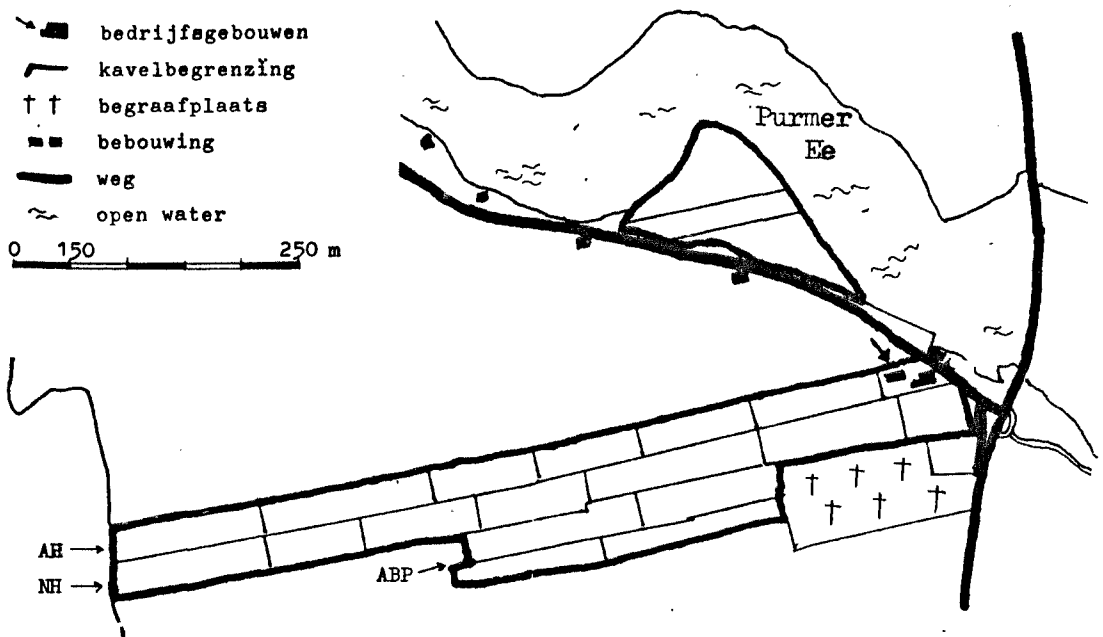
### Kengetallen

Oppervlakte	: 27.2 ha.
Verkaveling	: huiskavel 22.2 ha; 1 veldkavel.
Veebezetting	: 50 melkkoeien; 30 stuks jongvee; 30 schapen.
Bedrijfsvoering	: eenmansbedrijf; gemiddelde veebezetting 2.6 gve/ha; maaipercentage eerste snede 63%; totale maaipercentage 107%; gemiddelde stikstofbemesting 340 kg N/ha/jr
Stalsituatie	: ligboxenstal.

### 7.2.1 Het bedrijf

#### Land

De totale bedrijfsoppervlakte is verdeeld over 2 kavels en 20 percelen. Voor de ligging van de percelen en de bedrijfsgebouwen zie kaart 7.1.



Kaart 7.1: Ligging van het bedrijf van J. Sluis.

De huiskavel ligt direkt achter de boerderij, verdeeld in 3 stroken: Achter het Huis (AH), Naast het Huis (NH), en Achter de Begraafplaats (ABP). De stroken hebben alleen verbindingsdammen bij de de vooraan gelegen percelen.

De veldkavel van 5 ha ligt aan de overkant van een vrij drukke weg op ongeveer 300 meter afstand van de boerderij.

De percelen op de huiskavel hebben een bodem van veen met een dun

deklaagje klei. Het slootpeil van deze percelen is ongeveer 50 cm onder maaiveld. De achterste percelen hebben een lichte komvorm en staan in de winter vaak gedeeltelijk onder water. Door stukvriezen hebben ze een slechte grasmat.

De percelen op de veldkavel hebben een kleibodem. Het slootpeil is daar ook ongeveer 50 cm onder maaiveld.

### Vee en stal

Op het bedrijf is een ligboxenstal aanwezig, waar zowel het melkvee als het jongvee is gehuisvest. De kalveren staan vast in een stal zonder mestafvoer.

Er wordt gemolken in een doorlooptmelkstal met put.

De mest bestaat grotendeels uit drijfmest. Daarnaast is er ook een kleine hoeveelheid ruige mest, afkomstig van de kalveren en de schapen.

### Arbeid

Door de aanwezigheid van een ligboxenstal en een redelijke verkaveling kan in de arbeidsbehoefte van het bedrijf worden voorzien met de arbeid van het bedrijfshoofd (ongeveer 60 uur per week) en een hulp voor minder dan 10 uur per week. Uitbreiding van het aantal arbeidsuren is echter ook niet mogelijk.

Alleen in piekperiodes is er een tekort aan arbeid, dat wordt opgelost door de hulp van een andere boer. Deze moet echter op zijn beurt ook weer worden geholpen. Om de drukke periode van inkuilen te verkorten wordt in de toekomst mogelijkerwijs de loonwerker in plaats van de genoemde hulp gevraagd.

### Knelpunten in de bedrijfsvoering

De voornaamste knelpunten zijn:

- de onpraktische verdeling van de huiskavel in 3 stroken. Hierdoor kunnen veel percelen alleen via voorliggende percelen worden bereikt. Dit legt beperkingen op aan de melkveebeweidning. Om de verder weg gelegen percelen te kunnen beweiden moet er of een looppad worden afgezet of moet het vee worden gehaald en weggebracht.
- het feit dat de kleinere kavel alleen te bereiken is via een vrij drukke weg en daardoor niet geschikt is voor melkveebeweidning.

### Bedrijfsvoering 1984

Voor een overzicht van het graslandgebruik in het voorjaar van 1984 wordt verwezen naar figuur 7.4 (de GGK) en kaart 7.2. Een korte toelichting op de GGK:

Het melkvee is op 26 april naar buiten gegaan en is tot aan de beweiding op het etgroen 's nachts opgesteld. De beweiding heeft plaatsgevonden op 5 percelen met een totale oppervlakte van 6.4 ha.

De schapen met lammeren, pinken en droge koeien hebben in een koppel geweid op 3.2 ha. De schapen zijn op 17 april naar buiten gegaan en de pinken en droge koeien begin mei.

De kalveren zijn vanaf 4 mei geweid op een klein perceel van 0.5 ha tot ze naar het etgroen konden.

Op het bedrijf is voor de eerste snede 17.1 ha gemaaid, dat is 63% van de bedrijfsoppervlakte. Het maaien heeft in drie perioden



plaatsgevonden:

- 26 mei : 5 ha;
- 28 mei : 6.5 ha;
- 11 juni: 5.2 ha.

Alle gras is gewonnen als kuilgras. Over het hele jaar is er 107% van de bedrijfsoppervlakte gemaaid, waarbij alle percelen minstens een keer zijn gemaaid.

## 7.2.2 De weidevogels

### Aantal weidevogels op het bedrijf

Om een indruk te geven van het aantal weidevogels op het bedrijf is in tabel 7.1 een overzicht gegeven van het aantal legsels van de verschillende soorten die er in 1984 zijn gevonden. Tevens staan de lotgevallen van deze legsels vermeld.

Tabel 7.1: Aantal gevonden legsels van weidevogels en hun lotgevallen op het bedrijf van Jan Sluis in 1984.  
(Lotgevallen: UIT = uitgekomen, P = gepredeerd, L = verlaten, \* = verdwenen door onbekende oorzaak, V = vertrapt, M = stukgemaaid).

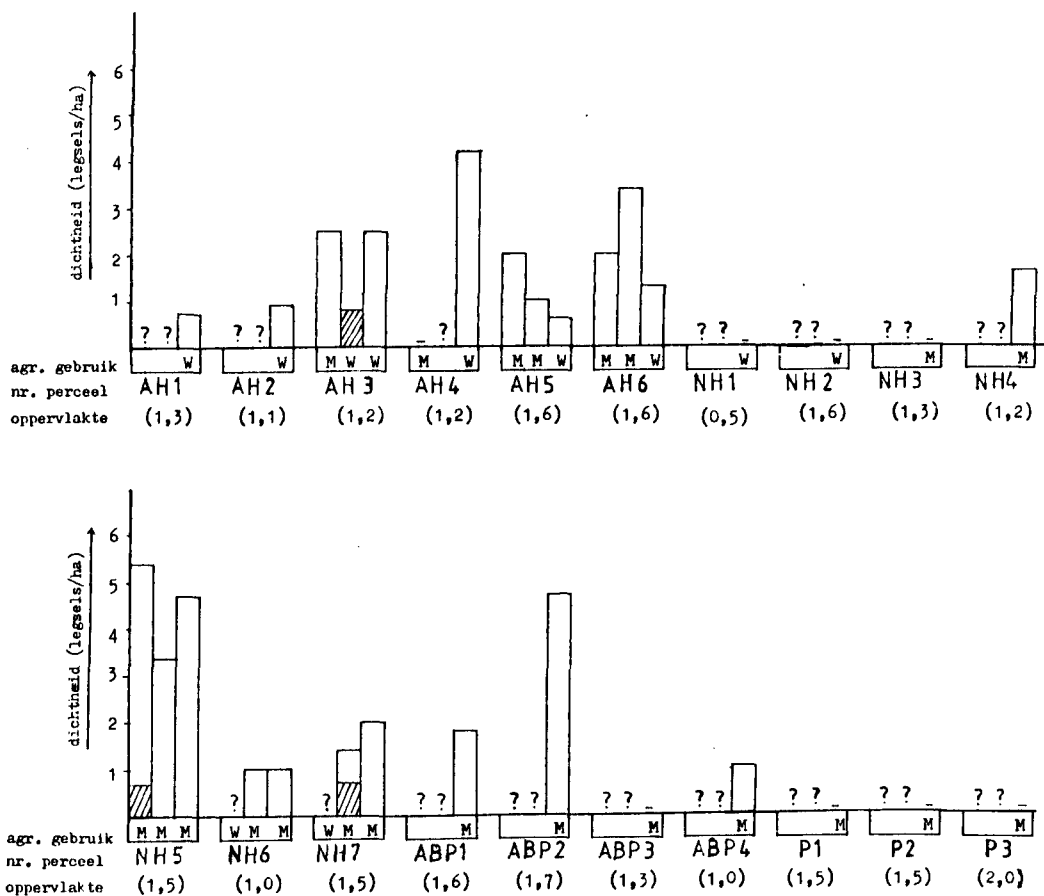
Soort	Aantal legsels	Aantal P,L,*	Aantal V	Aantal M	Aantal UIT	waarvan OM
Kievit	23	2	4	3	14	0
Grutto	8	1	0	0	7	0
Scholekster	4	0	0	2	2	0
Wilde eend	3	0	0	0	3	2
Totaal	38	3	4	5	26	2

Uit de tabel blijkt dat het vooral gaat om Kievitlegsels en verder nog enkele legsels van Grutto, Scholekster en Wilde eend. De legseldichtheid in 1984 bedroeg 1.4 legsels/ha.

### Vogelrijkdom van de percelen

Voor de indeling van de percelen naar vogelrijkdom is uitgegaan van gegevens van (zover mogelijk) 1982, 1983 en 1984. De achterste percelen op de huiskavel zijn 3 jaar gecontroleerd op legsels, de andere percelen 1 of 2 jaar. In figuur 7.1 zijn de legseldichtheden en het agrarisch gebruik per perceel weergegeven voor de betreffende jaren.

In Tabel 7.2 zijn de percelen gerangschikt op volgorde van gemiddelde legseldichtheid.



Figuur 7.1: Dichtheid aan legsels voor alle soorten tesamen op alle percelen van het bedrijf van J. Sluis in 1982, 1983 en 1984.

Tabel 7.2: Percelen op het bedrijf van J. Sluis, gerangschikt op grond van gemiddelde legseldichtheid in 1982, 1983 en 1984.

	Perceel	Oppervlakte (ha)	Dichtheid (legsels/ha)
1.	ABP2	1,7	4,7
2.	NH5	1,5	4,4
3.	AH6	1,6	2,2
4.	AH4	1,2	2,1
5.	AH3	1,2	1,9
6.	ABP1	1,6	1,9
7.	NH7	1,5	1,7
8.	NH4	1,2	1,7
9.	AH5	1,6	1,2
9.	NH6	1,0	1,0
10.	ABP4	1,0	1,0
11.	overige	12,1	<1,0

Uit de tabel blijkt dat vooral percelen midden op de huiskavel vogelrijk zijn. Tevens zijn de percelen AH6, ABP1 en ABP2 vogelrijk, al moet bij de laatste twee percelen worden bedacht dat het

daarbij gaat om enkel een inventarisatie in 1984.

Bij het onderscheiden van vogelrijke percelen wordt uitgegaan van de meest vogelrijke 25% van de totale bedrijfsoppervlakte (zie 5.2.1). Op dit bedrijf zijn dat dan de percelen met een gemiddelde dichtheid groter dan 1.9 legsels/ha. Deze percelen zijn op kaart 7.2 aangegeven met een apart symbool.

#### Knelpunten voor de weidevogels

Het voornaamste knelpunt voor de weidevogels wordt gevormd door de beweiding van de percelen AH 3 t/m 6.

### 7.2.3 Voorjaarswerkzaamheden

#### Rollen en slepen

Op alle percelen is rond half maart gesleept; dit heeft dus geen schade voor legsels kunnen opleveren. In het voorjaar is er niet gesleept.

#### Uitrijden mest

Op alle percelen is kunstmest gestrooid. Op te beweiden percelen is dat op 1 april gebeurd. Dit heeft geen schade opgeleverd voor legsels. Op te maaien percelen is kunstmest gestrooid op 17 april. Normaal gesproken gebeurt dit eerder, maar door omstandigheden kon dat in 1984 niet (de silo-kunstmest werd te laat geleverd). Bij het strooien is een legsel overreden.

Op alle percelen is drijfmest uitgereden. Op te maaien percelen is dat rond half maart gebeurd en op de te beweiden percelen op 15 april. Bij dit laatste zijn vijf legsels besmeurd met mest en tenminste 2 legsels zijn overreden door de trekker. Van de besmeurde legsels zijn er 3 later vertrapt en 2 zijn er uitgekomen. De ruige mest is in de zomer uitgereden, dus op een tijdstip dat het geen gevaar oplevert voor weidevogels. Het is niet bekend in hoeverre de mest in een volgend voorjaar nog een positief effect heeft op de vestiging van weidevogels.

Door zowel kunst- als drijfmest vroeger uit te rijden kunnen er op dit bedrijf mogelijkwijs legsels worden gespaard.

#### Mestgift

Bij de stikstofgift wordt op dit bedrijf onderscheid gemaakt tussen maai- en weidepercelen. Voor de eerste snede hebben de maaipercelen 124 kg en de weidepercelen 110 kg N/ha ontvangen.

De totale stikstofgift bedroeg in 1984 gemiddeld 360 kg N/ha/jaar. Deze gift bestaat voor 340 kg N uit kunstmest en 20 kg N uit organische mest. Er zijn enkele percelen waar de totale stikstofgift duidelijk afwijkt van dat gemiddelde: de percelen AH1, AH2 en NH1 met 460, resp. 470 en 160 kg N/ha/jaar.

Tot eind mei is de kunstmest gegeven in de vorm van KAS, daarna is er overgeschakeld op MAS.

#### 7.2.4 Weiden melkvee

##### Beweidingsysteem

Op dit bedrijf is in 1984 een combinatie van standweiden en omweiden toegepast. Dit is gebeurd op een oppervlakte van 6.4 ha met 50 melkkoeien. Allereerst is er omgeweid op de percelen AH1 en AH2 en daarna op AH3 en AH4. Vervolgens is er gestandweid op deze vier percelen. De bedoeling was om alleen deze percelen (met een totale oppervlakte van 4.8 ha) te beweiden. Vanwege grastekort is er na 29 mei ook op perceel NH2 geweid (zie figuur 7.4 en kaart 7.2).

De percelen AH 1 t/m 4 worden ook in andere jaren bij voorkeur gebruikt voor de beweiding met melkvee. Omdat ze direkt achter de ligboxenstal liggen, kost het weinig tijd om het vee te halen en weg te brengen.

##### Vergelijking graslandgebruik met de normen

Hoe moet de beweiding op dit bedrijf worden beoordeeld in het licht van de normen voor graslandgebruik van de bedrijfsvoorlichting?

Het toegepaste beweidingsysteem is niet gunstig uit oogpunt van grasbenutting. Doordat er noch zuiver wordt omgeweid, noch zuiver gestandweid, worden de voordelen van elk afzonderlijk systeem gemist. Doordat er bijv. na 10 dagen weer is ingeschaard op de percelen AH1 en AH2, wordt niet optimaal gebruik gemaakt van de hergroei in de rustperiode, bij omweiden. Tweederde van de hergroei vindt namelijk plaats 10 tot 20 dagen na uitscharen. Bij standweiden zou het beter zijn om direkt de totale benodigde oppervlakte in beweiding te nemen.

##### Mogelijke aanpassingen in de beweiding

Zoals vermeld in 7.2.2 vormt de beweiding van de percelen AH3 en AH4 een knelpunt voor de weidevogels. Aanpassingen ten bate van de weidevogels kunnen op dit bedrijf samengaan met een verbetering van het graslandgebruik. Voor zowel de bedrijfsvoering als voor de weidevogels is het gunstiger als er een grotere oppervlakte zou kunnen worden gemaaid. Dat is mogelijk door een optimaler gebruik van de te beweiden oppervlakte. Mogelijkheden hiertoe zijn zuiverder omweiden (variant 1) of anders standweiden (variant 2).

##### variant 1: zuiver omweiden

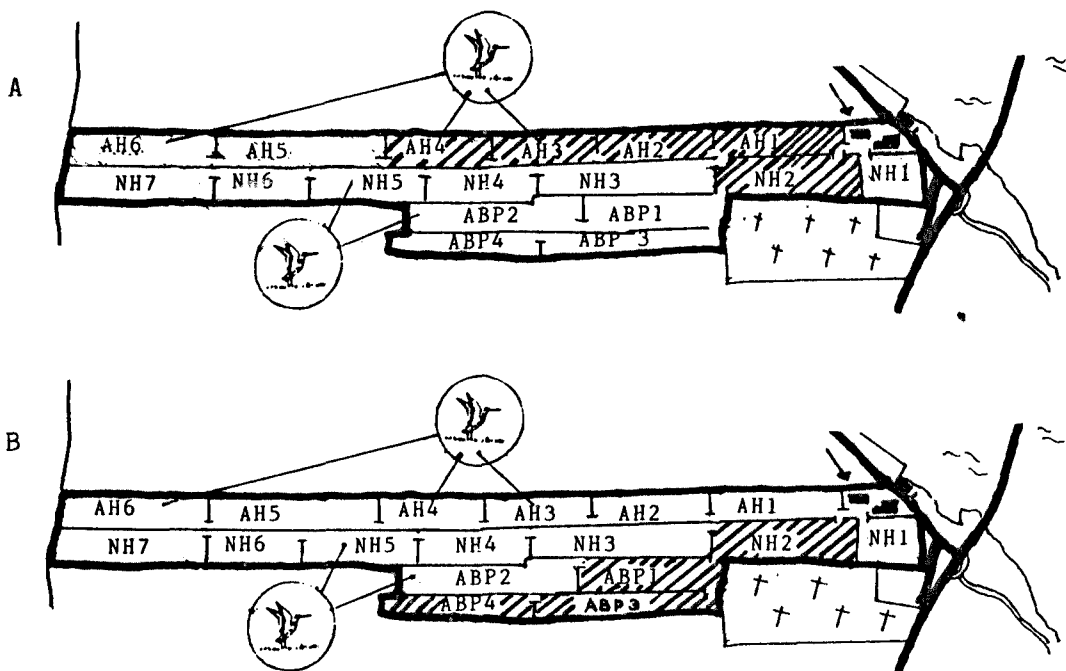
In deze variant wordt de mogelijkheid van zuiver omweiden nagegaan. Wordt gekeken naar de ligging van de percelen en de beschikbare arbeid dan blijkt al snel dat zuiver omweiden voor dit bedrijf geen haalbare kaart is. Om dit beweidingsysteem te kunnen toepassen zouden, of alle koeien elke ochtend naar het te beweiden perceel moeten worden gebracht en daar weer vandaan gehaald, of er zou een looppad met schrikdraad moeten worden afgebakend. Beide mogelijkheden kosten meer arbeid dan beschikbaar is.

variant 2: anders standweiden

Bij anders standweiden moet er aan een aantal voorwaarden worden voldaan. De te beweiden percelen moeten:

- direkt vanuit de ligboxenstal bereikbaar zijn;
- ongeveer 5 ha beslaan;
- zodanig gelegen zijn dat als deze percelen blijven liggen bij de tweede snede te worden gemaaid, de overige percelen nog goed bereikbaar zijn;
- bij voorkeur niet vogelrijk zijn.

Uitgaande van deze voorwaarden zijn alleen de percelen NH2, ABP1, ABP3 en ABP4 geschikt. De totale oppervlakte van dit blok is 5.4 ha (zie figuur 7.2).



Figuur 7.2: Standweiden met melkvee op het bedrijf van J. Sluis in de feitelijke situatie (A) en in variant 2 (B).

De oppervlakte van 5.4 ha is wat aan de ruime kant, maar de effectieve beweidingsoppervlakte is in werkelijkheid kleiner omdat over perceel NH2 een brede kale strook loopt, die kan worden gebruikt als kavelpad. Daarnaast kan, bij een eventueel te groot grasaanbod, een deel van perceel ABP1 door schrikdraad worden afgescheiden en worden gemaaid als perceel ABP2 wordt gemaaid.

Een probleem bij standweiden op dit blok is dat bij het weghalen van het kuilgras van de percelen NH 3 t/m 7 en ABP2 niet kan worden geweid op perceel NH2, omdat er dan over het perceel moet worden gereden. Gezien de relatief korte periode dat dit speelt (hoogstens twee dagen) is dat een klein probleem.

Voor de weidevogels heeft deze variant als consequentie dat er, uitgaande van de vestiging in 1984, 4 in plaats van 9 legsels worden blootgesteld aan beweiding.

Ook in andere jaren is er op dit beweidingsblok weinig vestiging van weidevogels te verwachten. De percelen liggen namelijk achter een begraafplaats die omzoomd is met bomen. Dat maakt de percelen niet aantrekkelijk voor weidevogels.

In het voorgaande is gesteld dat alleen de genoemde percelen komen in aanmerking voor beweiding in de variant, dit hangt samen het feit dat de langgerekte stroken percelen alleen vooraan op de huiskavel met elkaar in verbinding staan. In dit verband zouden meer verbindingsdammen tussen de stroken de mogelijkheid van verwisselen van maai- en weidepercelen groter maken.

## 7.2.5 Weiden overig vee

### 7.2.5.1 Schapen en pinken

De schapen en pinken zijn vanaf half april, resp. begin mei gestandweid op de percelen AH5 en AH6 (3.2 ha). Begin juni zijn ze ook op perceel AH4 (1.2 ha) geweid. Vanuit bedrijfstechnisch oogpunt gezien is de beweiding goed verlopen.

Vanuit weidevogelooipunt zouden de schapen en pinken beter op andere percelen kunnen worden geweid. Dat zou goed kunnen samengaan met toepassing van variant 2. Als zowel het melkvee als het overig vee elders wordt geweid, kan een hele strook percelen (AH 1 t/m 6) worden gemaaid en vervolgens worden gebruikt voor de beweiding op het etgroen.

### Variant 3: weiden schapen en pinken

De percelen waarop de beweiding met schapen en jongvee plaats zou moeten vinden, moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

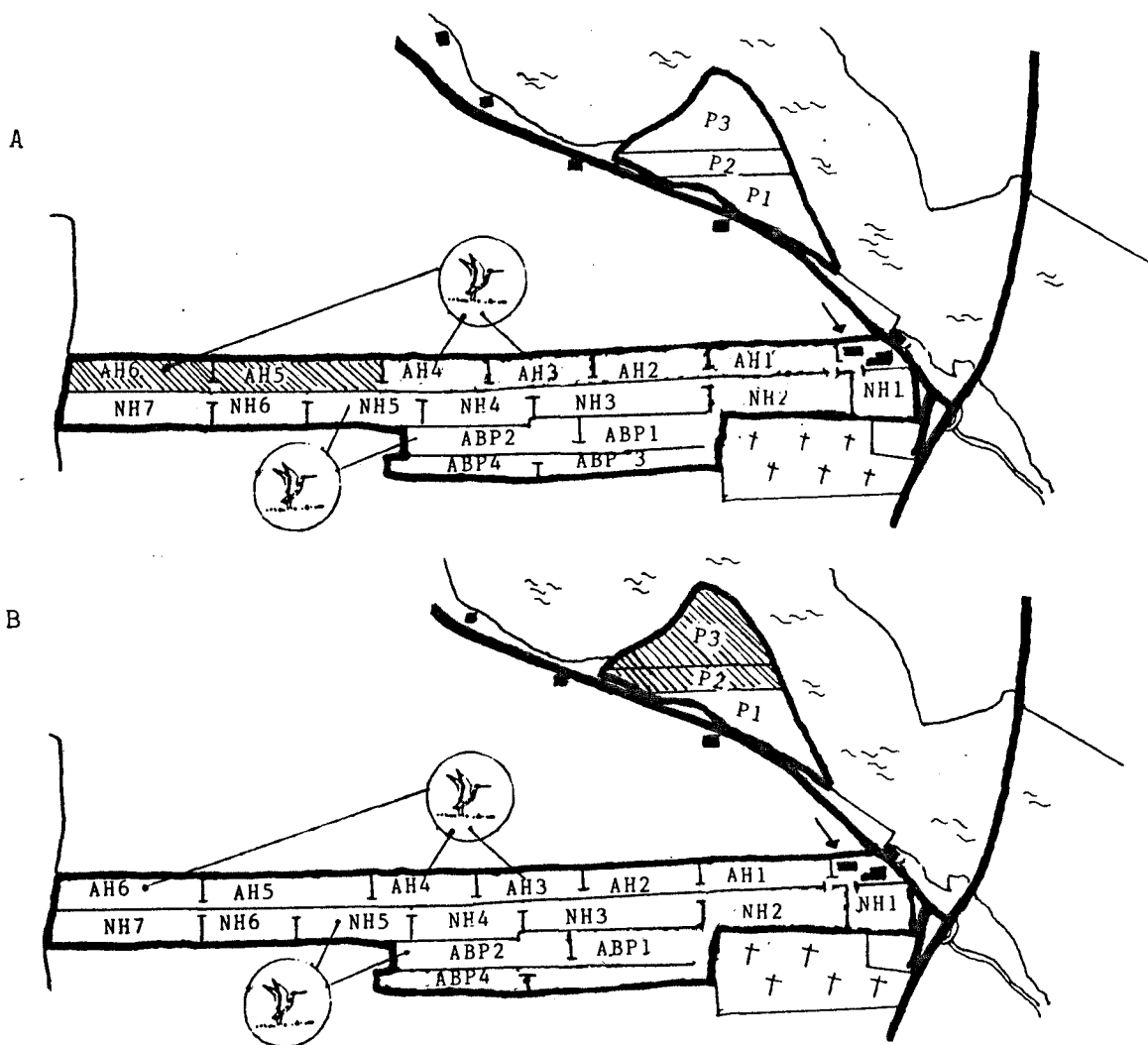
1. de oppervlakte moet ongeveer 3.2 ha zijn;
2. de ligging moet zodanig zijn dat de beweiding met het melkvee op het etgroen niet wordt bemoeilijkt;
3. bij voorkeur moeten de percelen niet vogelrijk dan wel potentieel vogelrijk.

De enige percelen die aan deze voorwaarden voldoen, zijn de percelen in het poldertje: P2 en P3 (3.5 ha). Op deze percelen hebben geen weidevogels gebroed en ze zijn vanwege hun ligging niet geschikt voor beweiding met melkvee. Hoe dit er uit zou komen te zien valt af te lezen uit figuur 7.3.

De variant heeft, vergeleken met de feitelijke situatie, enkele nadelen voor de bedrijfsvoering:

- er wordt iets meer land beweid met schapen en jongvee;
- het kwalitatief goede gras op de percelen P2 en P3 (ten gevolge van de kleibodem) kan niet meer worden ingekuuld, terwijl de boer daar wel voorkeur voor heeft.
- er moet twee keer (ook bij de tweede snede) een klein stukje worden gemaaid in het poldertje tegenover in de feitelijke situatie, een keer het geheel.

Voor de weidevogels betekent toepassing van deze variant, dat er 4 legfels minder aan beweiding worden blootgesteld.



Figuur 7.3: Beweiding met schapen en pinken op het bedrijf van J. Sluis in de feitelijke situatie (A) en in variant 3 (B).

#### 7.2.5.2 Kalveren

De beweiding met kalveren heeft vanaf 3 mei tot 11 juni plaatsgevonden op perceel NH1 (0.5 ha). De beweidingsperiode is, gelet op het gevaar van wormbesmetting, vrij lang geweest. Mits een goede wormbestrijding plaatsvindt, is dit echter niet zo'n bezwaar. Voor wat betreft de beweiding met kalveren is er niet gezocht naar aanpassingen omdat deze, noch voor de bedrijfsvoering, noch voor de weidevogels van belang zijn.

#### 7.2.6 Maaien

Het maaien is in 1984 in 3 perioden gebeurd: als eerste is de polder gemaaid, vervolgens de percelen ABP 1 t/m 4 en tenslotte de percelen NH 3 t/m 7. Vanuit weidevogelooipunt is het maaischema gunstig geweest: de vogelarme polder is het eerst gemaaid. De spreiding in maaidatum is groot geweest, namelijk 16 dagen. Normaliter is die spreiding echter niet groter dan een week. Het begintijdstip van maaien was niet uitzonderlijk laat. In 1984 heeft het maaien weinig nadelige gevolgen gehad voor de weidevogels: 2 legfels zijn stukgemaaid (op de percelen ABP 1 en 2). Verandering van de maaivolgorde door eerst het blok NH 3 t/m 7

te maaien is niet zinvol: de schade voor de weidevogels zou hetzelfde zijn.

### 7.2.7 Winst voor de weidevogels

Wat levert de gevonden speelruimte nu op voor de weidevogels?

Ten aanzien van het uitrijden van kunst- en drijfmest geldt dat als dit eerder in het seizoen zou zijn gebeurd, er 3 legsels minder zouden zijn gesneuveld.

Ten aanzien van de aanpassingen in beweiding kan er een winst- en verliesrekening voor de weidevogels worden opgesteld. Dat is gebeurd in tabel 7.3. Daarbij is uitgegaan van een combinatie van de varianten 2 en 3.

Tabel 7.3: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt in varianten 2 en 3 gekombineerd, in vergelijking met de feitelijke situatie, op het bedrijf van J. Sluis.

	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
Variant 2+3	4	13	17	1.6	8.5	10.1
Feitelijke situatie	13	4	17	4.7	2.6	7.3
Winst	—	—	—	—	—	—
						2.8

Uit de tabel blijkt dat, uitgaande van gelijkblijvende vestiging, er 9 legsels minder aan beweiding worden blootgesteld en dat verwacht mag worden dat er 2.8 legsels extra uit komen. Hierbij moet worden aangetekend dat sommige van de betrokken percelen in 1984 niet vogelrijk waren, echter wel in voorgaande jaren. Dat betekent dat de werkelijke winst waarschijnlijk hoger is.

### 7.2.8 Toepassing Pakket I

Wat zijn de mogelijkheden voor toepassing van Pakket I op dit bedrijf? Die vraag geldt enerzijds de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en anderzijds de garanties die het pakket biedt aan de weidevogels.

Gezien het maaipercentage (in 1984: 63%) zal toepassing van Pakket I geen problemen opleveren voor de bedrijfsvoering.

Voor de toepassing van Pakket I komen als eerste de vogelrijke percelen in aanmerking. Tevens kunnen de percelen AH5, NH4, NH6, NH7 en nog een perceel van ongeveer 1 ha, bijv. AH2, worden gekozen. Dit is een oppervlakte van 13.6 ha en daarmee is voldaan aan maaien van 50% van de bedrijfsoppervlakte. Uitgaande van de



vestiging in 1984 zouden zich op deze percelen 87% van de legsels hebben bevonden. Dat het vastleggen van de maaiplicht op genoemde percelen mogelijk is, zonder grote gevolgen voor de bedrijfsvoering, blijkt uit de varianten 2 en 3.

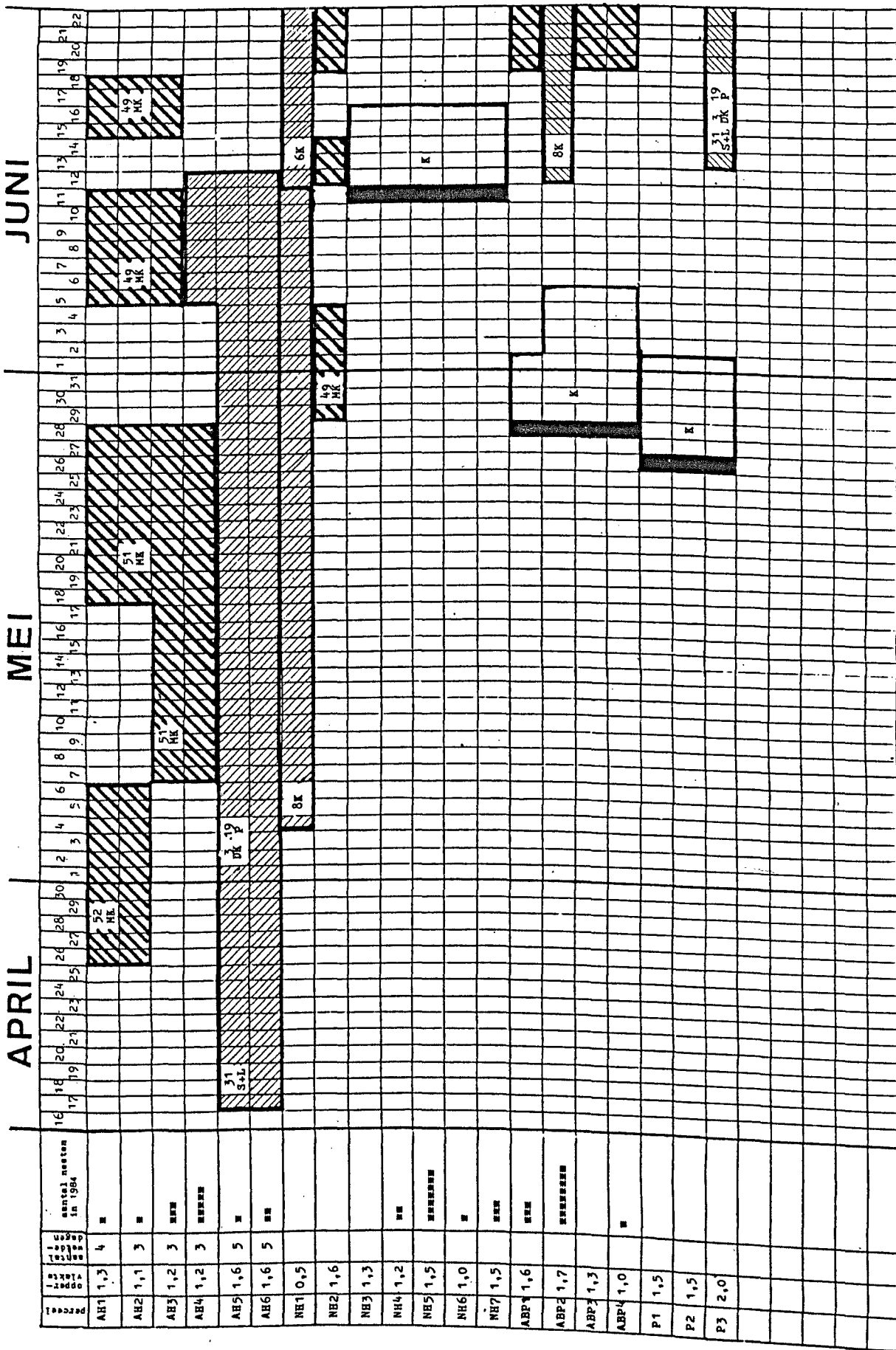
De verplichting om voor 1 april te rollen en slepen levert in een normaal jaar geen problemen op omdat er geen extreem natte percelen zijn (alle percelen zijn onderbemalen).

Nu is een voor de hand liggende opmerking dat een dergelijk pakket niets extra's oplevert voor de weidevogels, in vergelijking met benutting van speelruimte. Maar Pakket I biedt de garantie dat de vogelrijke percelen ook buiten de beweiding blijven en dat er vroeg wordt gerold en gesleept, als dat, bijv. ten gevolge van de weersomstandigheden, eens niet zo goed past in de bedrijfsvoering. Daarnaast garandeert Pakket I ook de continuïteit van het maaien van vogelrijke percelen.

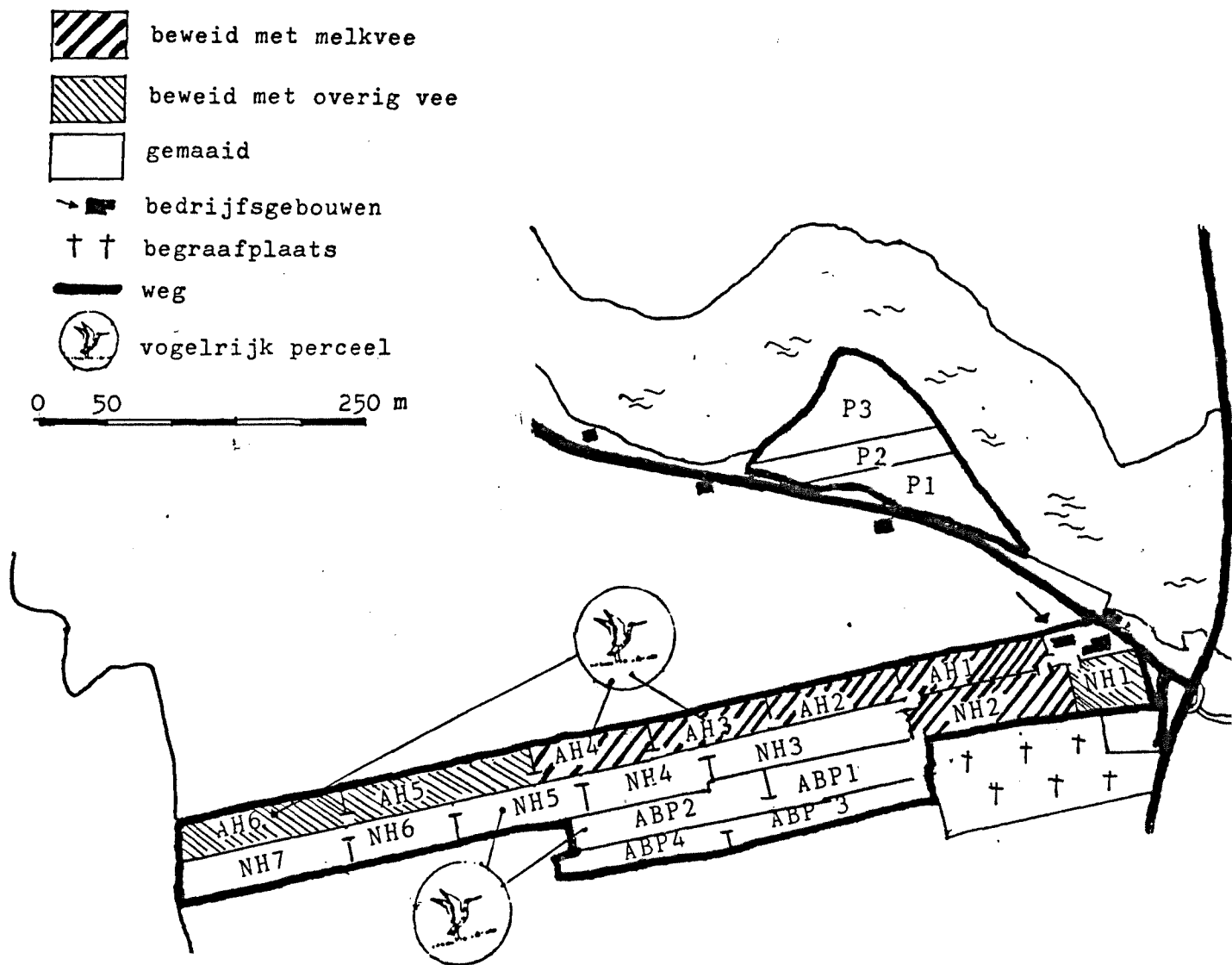
### 7.2.9 Samenvatting en konklusies

1. Op het bedrijf van J. Sluis zijn in 1984 in totaal 38 weidevogellegsels gevonden. Het betrof vooral legsels van Kievit en verder enkele legsels van Grutto, Scholekster en Wilde eend. De legseldichtheid bedroeg 1.4 legsels/ha.
2. De knelpunten ten aanzien van de weidevogels liggen op dit bedrijf in de beweiding van 2 vogelrijke percelen met melkvee, en 2 vogelrijke percelen met jongvee. Daarnaast was in 1984 het laat uitrijden van kunst- en drijfmest een knelpunt.
3. Op het bedrijf blijkt er speelruimte in de bedrijfsvoering aanwezig te zijn. Allereerst is het mogelijk om eerder mest uit te rijden. Ook is het mogelijk maai- en weidepercelen te verwisselen en tegelijkertijd het beweidingssysteem te verbeteren. Dat blijkt zowel gunstig voor de weidevogels als voor de bedrijfsvoering.
4. Voor de weidevogels betekent het benutten van de speelruimte, dat door het eerder uitrijden van mest zouden tenminste 3 legsels niet zijn gesneuveld. Door het verwisselen van maai- en weidepercelen, bleek het mogelijk om 9 legsels (24% van het totaal aantal legsels op het bedrijf) minder aan beweiding bloot te stellen. Gekorrigerd voor de overlevingskans van de legsels, geeft dit een verwachtingswaarde van 2.8 legsels extra uit.
5. Pakket I is op dit bedrijf goed inpasbaar, omdat het maaipercentage ruim boven de 50% ligt. Toepassing van Pakket I komt op dit bedrijf overeen met het benutten van de aanwezige speelruimte. Op de percelen die onder de maaiplicht vallen, was in 1984 87% van het totaal aantal legsels op het bedrijf aanwezig.





figuur 7.4: Graslandgebruikskalender van het bedrijf van J. Sluis in 1984. Voor de legenda zie pag. 29.



kaart 7.2: Overzicht van het bedrijf van J. Sluis, waarbij aangegeven het gebruik van alle percelen in het voorjaar van 1984 en de vogelrijke percelen.

### 7.3 SPEELRUIMTE OP HET BEDRIJF VAN DE FIRMA BREEDIJK

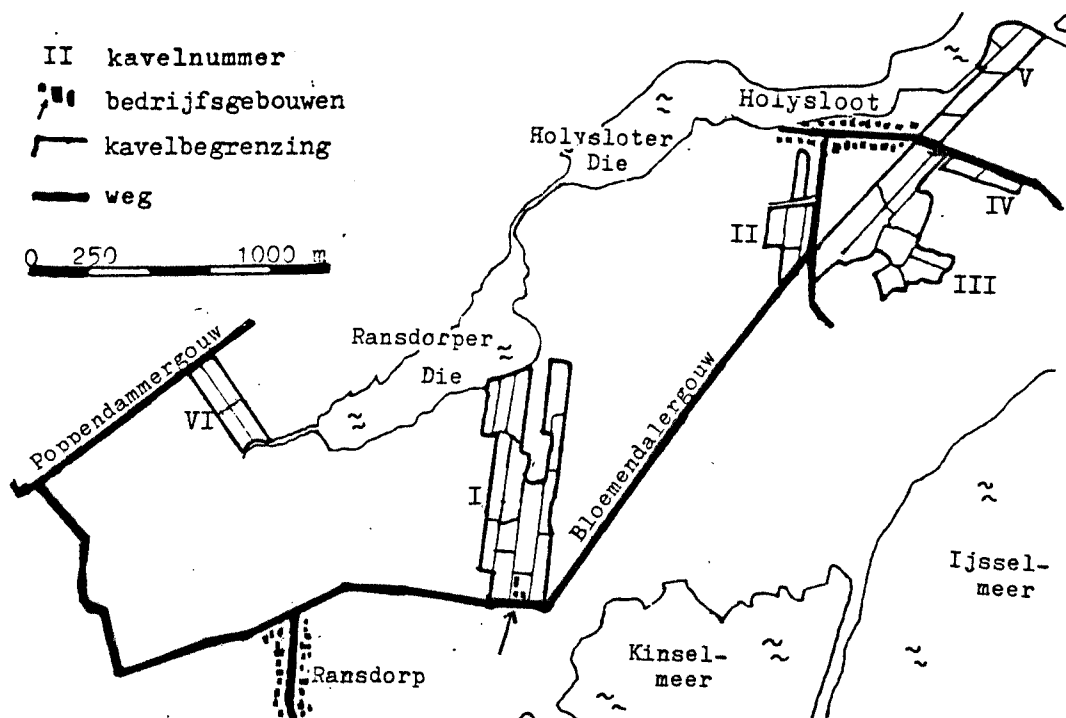
#### kengetallen

Oppervlakte	: 60 ha;
Verkaveling	: huiskavel: 21 ha; 5 veldkavels;
Veestapel	: 116 melkkoelen; 40 pinken; 20 kalveren.
Bedrijfsvoering	: tweemansbedrijf; veebezetting 2.7 GVE/ha; melkproduktie 5600 kg/koe/jaar; totale maaipercentage 189%; maaipercentage 1e snede 72%; stikstofbemesting 225 a 450 kg/N/ha/jaar.
Stalsituatie	: ligboxenstal;

#### 7.3.1 Het bedrijf

##### Land

De totale bedrijfsoppervlakte is verdeeld over 6 kavels met in totaal 38 percelen (zie kaart 7.3).



Kaart 7.3: Ligging van het bedrijf van de Firma Breedijk.

De 5 veldkavels liggen op een afstand van 2 a 4 km van de bedrijfsgebouwen. Alle veldkavels zijn via de verharde weg te bereiken.

De percelen op de huiskavel (I) worden onderbemalen tot ongeveer 60 cm beneden maaiveld. Dat geldt ook voor de veldkavels ten zuiden van Holysloot (II en III). Op de 3 overige veldkavels is het slootpeil 20 a 30 cm beneden maaiveld.

### Vee en stal

Het melkvee is gehuisvest in een ligboxenstal met 130 plaatsen. Het jongvee is in een aparte jongveestal ondergebracht. Het melkvee wordt het hele weideseizoen op de huiskavel geweid, waarbij het 's nachts wordt opgestald. De pinken werden in 1984 elders in de kost gedaan. De kalveren bleven opgestald tot het etgroen op de dichtsbijzijnde veldkavel beschikbaar kwam. Het melken vindt het hele jaar door plaats in een doorloopmelkstal.

De mest op het bedrijf bestaat grotendeels uit drijfmest. Deze wordt opgeslagen in een grote drijfmestsilo (500 m<sup>3</sup>). Verder is er een minimale hoeveelheid ruige mest (100 m<sup>3</sup>/jaar), afkomstig van het jongvee.

### Arbeid

Op het bedrijf werken 2 bedrijfshoofden (ieder meer dan 60 uur per week). Verder is er een hulp beschikbaar voor minder dan 10 uur per week. Al het werk op het bedrijf wordt door deze arbeidskrachten uitgevoerd.

### Knelpunten op het bedrijf

Het voornaamste knelpunt is de grootte van de huiskavel in verhouding tot het aantal melkkoesien. De huiskavel is te klein voor een optimaal graslandgebruik. Hoewel de beweiding van het melkvee nog wel rond te zetten is, kan er slechts een klein deel van de huiskavel worden gemaaid. Daardoor komt er weinig etgroen beschikbaar en moeten een aantal percelen tot 6 keer achtereen worden beweid. Ondanks bossen heeft dat een negatieve invloed op de smakelijkheid van het gras, en daarmee op de opname van het gras door het vee. Een tweede knelpunt is de afstand van de veldkavels tot de boerderij. Voor alle werkzaamheden op de veldkavels moet er (2 keer) 2 a 4 km worden gereden.

Voor een overzicht van het graslandgebruik in het voorjaar van 1984, wordt verwezen naar figuur 7.14 (de graslandgebruikskalender) en kaart 7.4. Een korte toelichting op de GGK:

Op 16 april is de helft van het melkvee naar buiten gegaan, 6 dagen later gevolgd door de andere helft. De oorzaak van dit voor Waterlandse begrippen vroege tijdstip was de krappe ruwvoer-voorraad.

In het toegepaste omweidingssysteem worden alle percelen op de huiskavel, op 3 na, successievelijk beweid. Elk perceel wordt daarbij, afhankelijk van de grootte, 2 a 4 dagen beweid. De niet beweidde percelen op de huiskavel zijn op 21 mei gemaaid. De reden dat juist deze percelen als eerste zijn gemaaid is de behoefte aan etgroen voor het melkvee. Door het eropvolgende slechte weer is het gemaaide gewas echter lang op het veld blijven liggen. Omdat er in het omweidingsschema uitgegaan was van een korte veldperiode leidde dat er weer toe dat het melkvee pas zeer laat op het etgroen kon worden geweid. De bedoeling was om ca 10 juni op het etgroen te gaan (na de beweiding van perceel 7); in werkelijkheid gebeurde dat pas rond 1 juli.

Het natte weer had ook invloed op het verdere maaischema: de veldkavels konden pas laat worden gemaaid; namelijk in de periode van 1 t/m 15 juni. In een droger voorjaar zou dat van ca 22 mei tot ca 1 juni zijn geweest.

Voor de eerste snede is 43 ha gemaaid. Dit is 72% van de bedrijfsoppervlakte. Het totale maaipercentage bedroeg 189%. De meeste veldkavels zijn 2 a 3 keer gemaaid en niet beweid.

### 7.3.2 De weidevogels

#### Aantal weidevogels op het bedrijf

Om een indruk te geven van het aantal broedende weidevogels op dit bedrijf staat in tabel 7.4 een overzicht van de legsels van de verschillende soorten die er in 1984 zijn gevonden. Tevens zijn de lotgevallen van deze legsels vermeld.

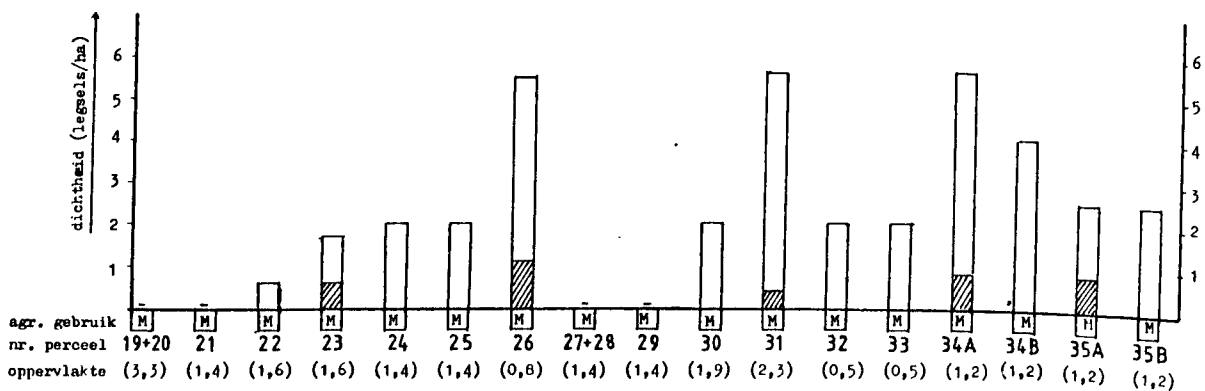
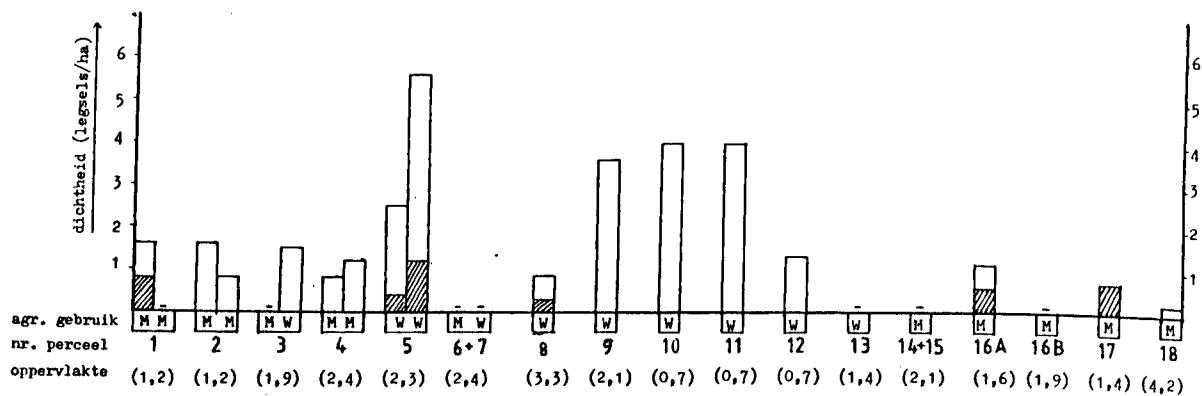
Tabel 7.4 Aantal gevonden legsels van weidevogels en hun lotgevallen op het bedrijf van de Firma Breedijk in 1984.  
(P = gepredeerd, L = verlaten, \* = verdwenen door onbekende oorzaak, V = vertrapt, M = stukgemaaid, UIT = uitgekomen, OM = omheengemaaid)

Soort	Aantal legsels	Aantal P,L,*	Aantal V	Aantal M	Aantal UIT	Aantal waarvan OM
Kievit	43	9	8	0	26	0
Grutto	30	7	1	0	22	1
Tureluur	3	0	1	0	2	1
Scholekster	2	1	1	0	0	0
Wilde eend	8	3	0	2	3	0
Slobeend	8	3	1	0	4	0
Totaal	94	23	12	2	57	2

Uit de tabel is af te lezen dat het vooral om legsels van Kievit en Grutto gaat. Opvallend is echter ook het relatief grote aantal legsels van de Slobeend. In totaal is er sprake van een legseldichtheid van 1.7 legsels/ha.

#### Vogelrijkdom van de percelen

Voor de indeling van de percelen naar vogelrijkdom zijn slechts beperkte inventarisatiegegevens beschikbaar. Voor de percelen 1 t/m 7 is uitgegaan van de dichtheid aan legsels over 2 jaren (1983 en 1984) en voor de andere percelen van de dichtheid in 1984. In figuur 7.5 is een overzicht gegeven van de legseldichtheid van de percelen in de verschillende jaren. Tevens is het agrarisch gebruik van de percelen aangegeven. In tabel 7.5 zijn de percelen gerangschikt op volgorde van gemiddelde legseldichtheid.



Figuur 7.5: Dichtheid aan legseis voor alle soorten tesamen en de kritische soorten, op alle percelen van het bedrijf van de Firma Breedijk in 1983 en 1984.

Tabel 7.5: Percelen op het bedrijf van de Firma Breedijk, gerangschikt op grond van gemiddelde legseisdichtheid in 1983 en 1984.

	Perceel	Oppervlakte (ha)	Dichtheid (legseis/ha)
1.	31	2.3	5.6
2.	26	0.9	5.5
3.	34	2.3	4.3
	5	2.2	4.3
	10+11	1.4	4.3
6.	9	2.1	3.4
7.	35	2.3	2.6
8.	24+25	2.7	2.2
9.	30+32+33	2.8	2.0
10.	12	1.4	1.4
11.	2	1.2	1.2
12.	4	2.4	1.0
13.	Overige	32.0	<1.0



Er is dus duidelijk sprake van verschillen in vogelrijkdom. De meest vogelrijke percelen zijn onder te verdelen in 2 groepen:

- (maai)percelen die op grote afstand van de bedrijfsgebouwen liggen (percelen 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34 en 35);
- (weide)percelen op de huiskavel (percelen 5, 9, 10 en 11).

Op kaart 7.4 is de 25% van de bedrijfsoppervlakte die gemiddeld het meest vogelrijk was, aangegeven met een apart symbool. De betreffende percelen hebben een gemiddelde dichtheid van meer dan 2.5 legsels/ha.

#### Knelpunten voor de weidevogels

Het voornaamste knelpunt voor de weidevogels lag in 1984 op de huiskavel, en wel op de percelen 5, 9, 10 en 11 (5.7 ha). Hier zijn in 1984 in totaal 28 legsels aan beweiding blootgesteld geweest. Een ander knelpunt was het na half april uitrijden van drijfmest op de percelen 24, 25 en 26. Hier zijn in totaal 6 legsels aan drijfmest blootgesteld geweest.

### 7.3.3 Voorjaarswerkzaamheden

#### Rollen en slepen

Op alle percelen is gerold tussen 1 en 10 maart. Daarmee hebben deze werkzaamheden geen schade kunnen opleveren voor legsels.

Op geen enkel perceel is geslept; ook niet na een weidegang. Als gevolg van dat laatste zijn er op beweidde percelen wel degelijk legsels uitkomen. In 1984 kwamen van de 28 legsels die aan beweiding blootgesteld zijn geweest er 16 (waarvan 13 Kievitlegsels) uit. Daarmee kan het achterwege laten van slepen na beweiding op dit bedrijf als zeer vogelvriendelijk worden aangemerkt.

#### Uitrijden mest

Op alle percelen is kunstmest gestrooid tussen 17 en 23 maart. Dat zou schade kunnen hebben opgeleverd voor enkele vroege Kievitlegsels. Omdat er in dit gebied tot 5 april intensief kievitseieren worden gezocht is dat in de praktijk niet of nauwelijks het geval geweest.

Hoewel er wel ruige mest op het bedrijf aanwezig is (afkomstig van het jongvee) is deze in 1984 niet uitgereden. De ruige mest wordt slechts ca 1x per 3 jaar uitgereden.

Op alle percelen, behalve de percelen 27 t/m 33, is drijfmest uitgereden. Op de percelen 1 t/m 13 en de percelen 34 en 35 is dat gebeurd in de laatste week van februari. Dat kan dus geen schade hebben opgeleverd voor legsels.

Dat geldt wel voor de percelen 14 t/m 26, waar drijfmest is uitgereden op de volgende data:

- perceel 21 : 10 april;
- perceel 19 en 20 : 11 april
- perceel 17 : 13 april;
- perceel 16 : 16 april;
- perceel 23 : 17 april;
- perceel 22 : 18 april;
- perceel 24 : 19 april;
- perceel 25 en 26 : 20 april;
- perceel 14 en 15 : 21 april.

Voor de 8 legsels die tijdens het uitrijden van de drijfmest op deze percelen aanwezig waren heeft dat de volgende gevolgen gehad:

- 1 legsel is stukgereden;
- 5 legsels zijn door de boer afgedekt; 3 daarvan zijn binnen enkele dagen gepredeerd. De andere 2 zijn uitgekomen;
- 2 legsels zijn besmeurd met drijfmest (Kievit) en uitgekomen.

Vroeger uitrijden van drijfmest is gunstig voor de weidevogels. Als er in 1984 2 weken vroeger was uitgereden zouden alle 8 legsels niet aan drijfmest blootgesteld zijn geweest. Als vroeger uitrijden niet mogelijk is, kan wellicht de volgorde van uitrijden worden veranderd. Als er in 1984 op de percelen 24, 25 en 26 (3.9 ha) op 10 en 11 april was uitgereden en op de percelen 19, 20 en 21 (4.5 ha) op 19 en 20 april, zouden er 2 a 4 legsels minder aan drijfmest blootgesteld zijn geweest.

### mestgift

In het vroege voorjaar wordt er op weide- en maaipercelen 300 resp. 400 kg KAS/ha gestrooid. Daarnaast wordt er op alle weidepercelen en de meeste maaipercelen ook nog 15 ton drijfmest/ha uitgereden. Dat resulteert in een stikstofgift van ca 80 kg N/ha voor weidepercelen en 110 a 115 kg N/ha voor maaipercelen. Dat is konform de normen van de bedrijfsvoorlichting.

Voor zover er groeitrappen worden aangebracht, gebeurt dat niet door te variëren in de grootte van de stikstofgift, maar door het tijdstip van die gift te spreiden. Zoals al is gebleken, is die spreiding echter niet groot (ca 1 week).

De totale stikgift in het weideseizoen bedraagt op weidepercelen 325 a 450 kg N/ha en op maaipercelen 225 a 300 kg N/ha.

## 7.3.4 Weiden melkvee

### 7.3.4.1 Beweidingsstelsel

Op het bedrijf wordt een omweidingssysteem toegepast, waarbij het vee in 1 koppel weidt. De beweiding vindt plaats op de huiskavel en de koeien worden 's nachts opgesteld.

### 7.3.4.2 Vergelijking graslandgebruik met de normen

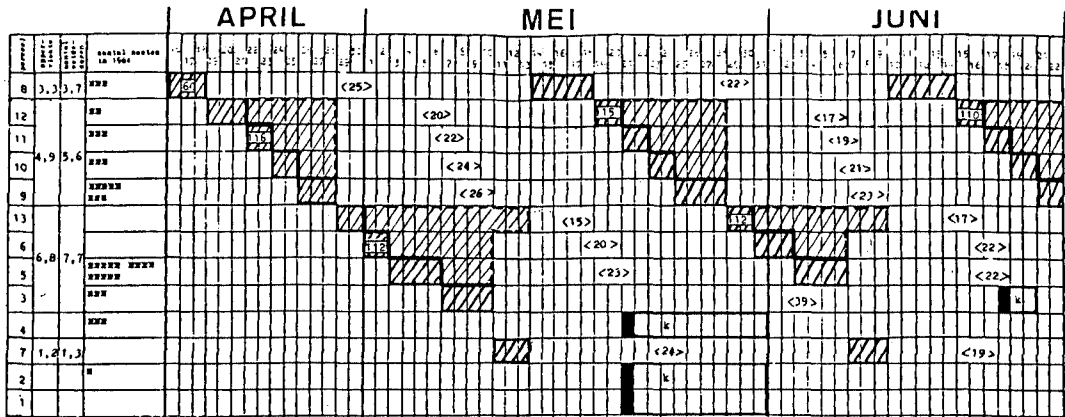
Hoe moet de beweiding op dit bedrijf worden beoordeeld in het licht van de normen voor graslandgebruik van de bedrijfsvoorlichting?

Wat als eerste opvalt is dat er niet 'zuiver' wordt omgeweid. Bij inscharen op verder naar achteren gelegen percelen blijven de daarvoor gelegen percelen beweid (dus als perceel 9 wordt beweid, worden 10, 11 en 12 dat ook nog). In figuur 7.6 is dat weergegeven (arcering tussen stippellijnen). In feite is er dus sprake van een mengvorm tussen omweiden en standweiden.

In de tweede plaats valt op dat de rustperiodes tussen 2 beweidingsrondes per perceel erg lang zijn. Volgens de voorlichting leidt dat tot beweidingsverliezen (zie hoofdstuk 6).

Toch heeft de boer z'n redenen om het zo te doen. Ten eerste kost het minder arbeid (afrastering van loopsporen). Ten tweede staat op de meeste percelen niet voor een geheel aantal beweidingdagen gras (er is dan bijv. voor 2.3 weidedagen gras). Als er, in het voorbeeld, dan 3 dagen wordt beweid, loopt het vee te krap. Als er 2 dagen wordt beweid, wordt het perceel onvoldoende afgegrast.

Door het perceel eerst 2 dagen te beweiden en vervolgens te blijven beweiden tijdens de beweiding van het er achter gelegen perceel worden deze 0.3 'weidedagen' beter benut. De 'echte' rustperiodes per perceel zijn daarmee ook korter dan op de GJK is aangegeven (zie figuur 7.6).



Figuur 7.6: Beweiding met melkvee op de huiskavel van de Firma Breedijk in 1984.

#### 7.3.4.3 Mogelijke aanpassingen in de beweiding

Aanpassingen in de beweiding, met het doel de kansen op broedresultaat voor weidevogels te verbeteren, kunnen op dit bedrijf samengaan met een optimalisering van het graslandgebruik. Vanuit beide oogmerken zou het namelijk gunstig zijn als:

- er op de huiskavel een grotere oppervlakte kan worden gemaaid;
- percelen flexibeler al dan niet in beweiding kunnen worden genomen. Voor de bedrijfsvoering geldt dat dan gemakkelijker op afwijkende omstandigheden kan worden ingesprongen; voor de weidevogels geldt dat vogelrijke percelen gemakkelijker buiten de beweiding kunnen worden gehouden.

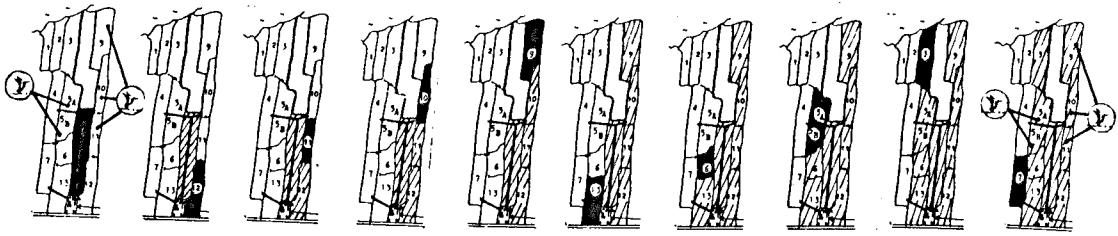
Globaal gesproken zijn er 2 richtingen voor veranderingen: anders omweiden, of standweiden. In beide gevallen zouden vogelrijke percelen zoveel mogelijk buiten de beweiding moeten worden gehouden. Beide mogelijkheden zullen in het navolgende aan de orde komen.

##### variant 1: anders omweiden

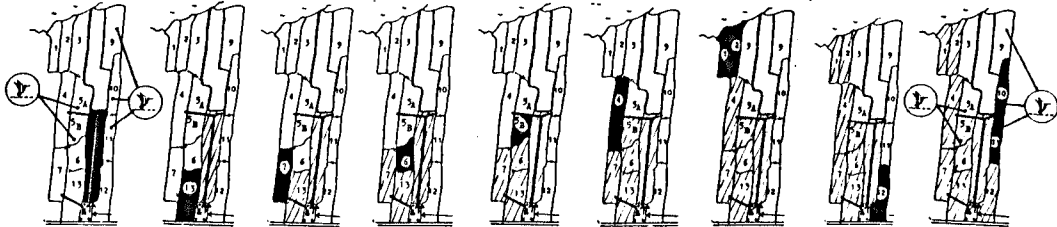
Anders omweiden betekent hier allereerst zuiverder omweiden: dus telkens maar een perceel tegelijk beweiden. Gezien de aanwezigheid van enkele kavelpaden (zie kaart 7.4), weegt de winst die dit oplevert in de vorm van een optimalere beweiding op tegen de extra arbeid die het kost. Daarnaast betekent anders omweiden ook scherper omweiden: het in acht nemen van de, volgens de voorlichting, optimale beweidingstijd per perceel en rustperiode tussen twee beweiding rondes per perceel. De vraag is hoe de beweiding dan rond te zetten is, zeker als vogelrijke percelen daarbij buiten de beweiding worden gehouden.

In figuur 7.7 is daartoe een variant van anders omweiden uitgewerkt, waarbij enkele vogelrijke percelen niet worden beweiden.

feitelijke situatie



variant 1

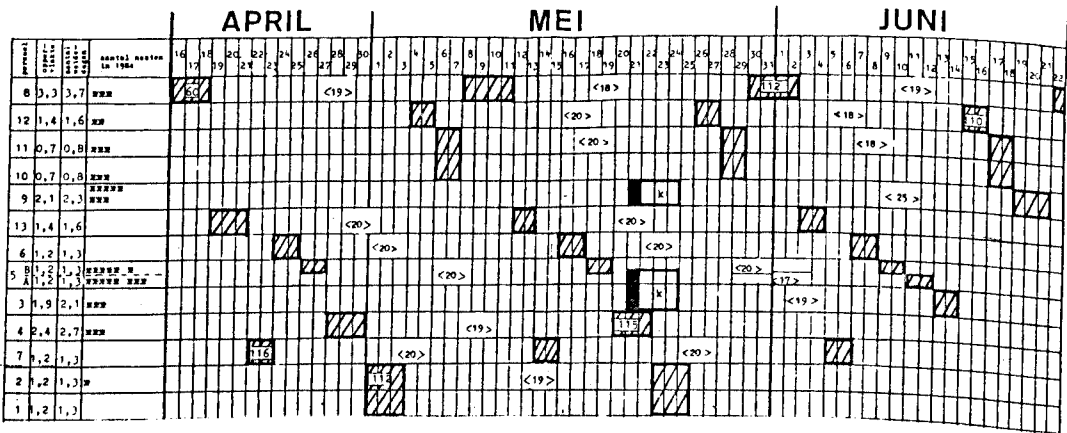


Figuur 7.7: Schema van omweiden op de huiskavel van de Firma Breedijk in variant 1, vergeleken met de feitelijke situatie.

Dat wil echter niet zeggen dat het voldoende is om simpelweg maaien weidepercelen te verwisselen en een enigszins logische volgorde van omweiden aan te houden. Er moet bovendien sprake zijn van:

- een optimale beweidingstijd per perceel;
- een optimale rustperiode tussen twee beweidingsrondes op hetzelfde perceel (18 a 20 dagen);
- het beschikbaar komen van het etgroen moet passen in het omweidingssysteem.

Dat variant 1 voldoet aan deze voorwaarden blijkt uit figuur 7.8.



Figuur 7.8: Anders omweiden op de huiskavel van de Firma Breedijk in variant 1.

Variant 1 heeft, vergeleken met de feitelijke situatie, de volgende consequenties voor de bedrijfsvoering:

- er wordt een iets groter deel van de huiskavel gemaaid (5.2 ha ten opzichte van 4.8 ha);
- de kwaliteit van het weidegras is, ten gevolge van het scherpere omweiden waarschijnlijk beter.

Voor de weidevogels is van belang dat in deze variant de percelen 3, 5B en 9 niet worden beweide. Wanneer wordt aangenomen dat de plaats van vestiging gelijk blijft, dan brengt dat vergeleken met

de feitelijke situatie een winst- en verliesrekening als in tabel 7.6 met zich mee.

Tabel 7.6: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt op de huiskavel, in variant 1 vergeleken met de feitelijke situatie.

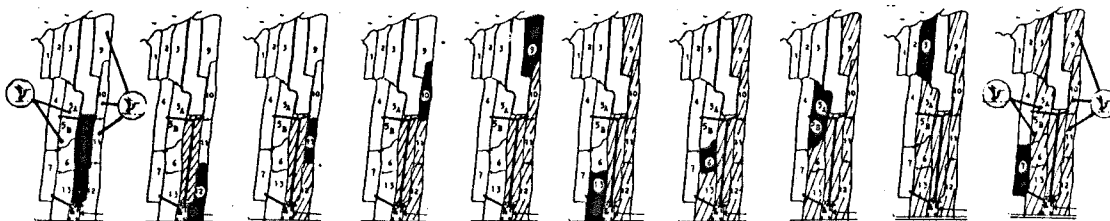
	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
Variant 1	21	19	40	7.8	12.4	20.2
Feitelijke situatie	36	4	40	13.3	2.6	15.9
Winst	-15					4.3

Er worden 15 legsels minder aan beweiding blootgesteld en er mag worden verwacht dat er 4.3 legsels meer uitkomen.

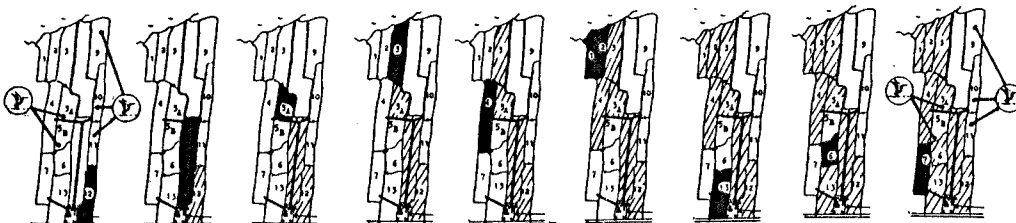
variant 2: anders omweiden

Om aan te tonen dat het niet bij deze ene mogelijkheid van anders omweiden blijft is in figuur 7.9 nog een variant van omweiden uitgewerkt waarbij enkele andere vogelrijke percelen (5B, 9, 10 en 11) buiten de beweiding worden gehouden.

feitelijke situatie

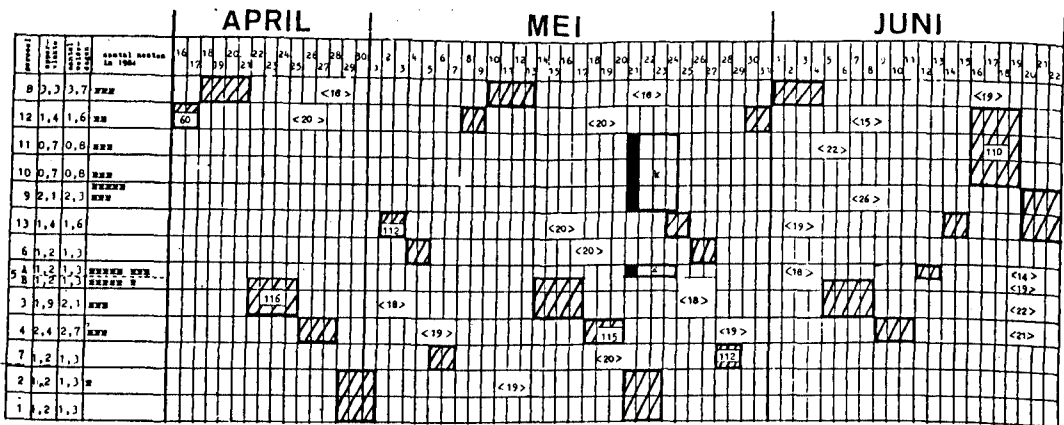


variant 2



Figuur 7.9: Schema van omweiden op de huiskavel van de Firma Breedijk in variant 2, vergeleken met de feitelijke situatie.

Dat variant 2 ook aan de voorwaarden zoals genoemd bij variant 1, voldoet, mag blijken uit figuur 7.10.



Figuur 7.10: Anders omweiden op de huiskavel van de Firma Breedijk in variant 2.

Deze variant heeft voor de bedrijfsvoering ongeveer dezelfde gevolgen als de vorige variant, met dien verstande dat:

- het maaipercentage in deze variant lager ligt (dit wil zeggen: net zo hoog als in de feitelijke situatie);
- de volgorde in de te beweiden percelen met het oog op eventueel af te rasteren looppaden iets gunstiger is.

Een beperking van deze variant is dat hij alleen toe te passen is als het begin van het voorjaar droog is. De draagkracht van perceel 12, waarop in deze variant met de beweiding wordt gestart, is namelijk niet groot. Bij nat weer leidt dat tot vertrapping van de zode.

Voor de weidevogels is van belang dat de vogelrijke percelen 5A, 9, 10 en 11 niet worden beweiden. Dat levert, vergeleken met de feitelijke situatie, een winst als in tabel 7.7 op.

Tabel 7.7: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt op de huiskavel, in variant 2 vergeleken met de feitelijke situatie.

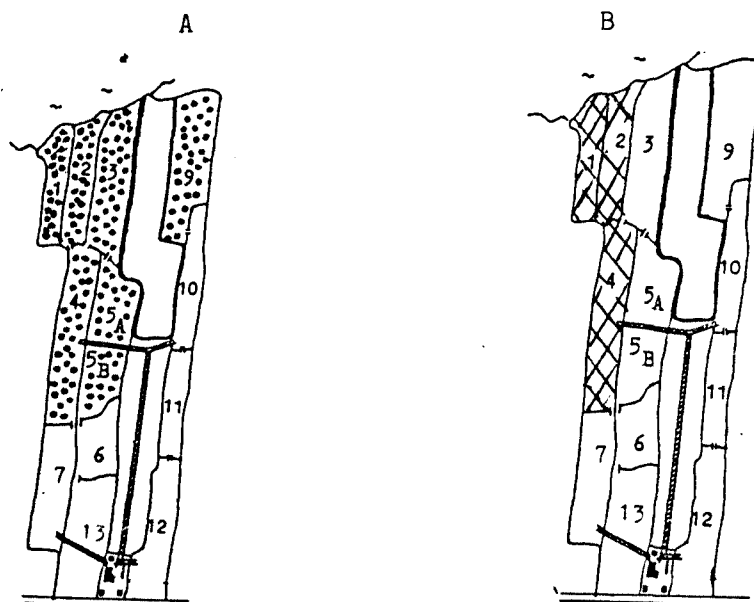
	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
Variant 2	20	20	40	7.4	13.0	20.4
Feitelijke situatie	36	4	40	13.3	2.6	15.9
Winst	-	-16	-	-	-	4.5

### flexibel inspelen op het vestigingspatroon

De waarde van de hiervoor behandelde varianten van omweiden ligt niet alleen in het feit dat is aangetoond dat het mogelijk is de beweiding rond te zetten zonder de vogelrijke percelen 3, 9, en 5A, resp. 9, 10 11 en 5B te beweiden. Die waarde ligt ook in de konstatering dat er dus meerdere mogelijkheden zijn om de beweiding rond te zetten: ongetwijfeld zijn er zelfs nog wel meer varianten mogelijk. Daarmee is er een keuzemogelijkheid ontstaan: omdat het melkvee op z'n vroegst rond 20 april naar buiten gaat en een groot deel van de (Kievit- en Grutto)vestigingen dan al heeft plaatsgevonden, kan die variant van omweiden worden gekozen, waarbij de percelen waar zich op dat moment de meeste vogels hebben gevestigd, buiten de beweiding worden gehouden.

Een moeilijkheid daarbij is dat er al bij de eerste kunstmestgift rekening moet worden gehouden met welke percelen beweid dan wel gemaaid gaan worden. Op dit bedrijf bedraagt deze gift, konform het advies van de voorlichting, op maaipercelen 400 kg KAS/ha en op weidepercelen 300 kg KAS/ha. Toch hoeft dat niet te betekenen dat de gekonstateerde keuzemogelijkheid daarmee tot nul wordt gereduceerd. Uit figuur 7.11 blijkt namelijk dat in 1984 meer percelen dan er uiteindelijk zijn gemaaid, een kunstmestgift van 400 kg KAS/ha hebben ontvangen.

De reden daarvoor is dat de boer er op anticipeert dat de oppervlakte die kan blijven liggen om te worden gemaaid zo groot mogelijk is. In de praktijk zal die oppervlakte in de meeste gevallen echter kleiner zijn. Dat betekent dat er wel degelijk mogelijkheden overblijven om met de beweiding in te springen op het vestigingspatroon van de weidevogels.



Figuur 7.11: Percelen met voorjaarsbemesting van 400 kg KAS/ha (A) en de in het voorjaar gemaaide percelen (B).

### betekenis van de ruwvoervoorraad

In het voorgaande is naar voren gekomen dat het gunstig is om de oppervlakte die nodig is voor beweiding zo klein mogelijk te houden. De benodigde oppervlakte is afhankelijk van de grasgroei en het tijdstip dat de koeien naar buiten gaan. Hoewel deze laatste

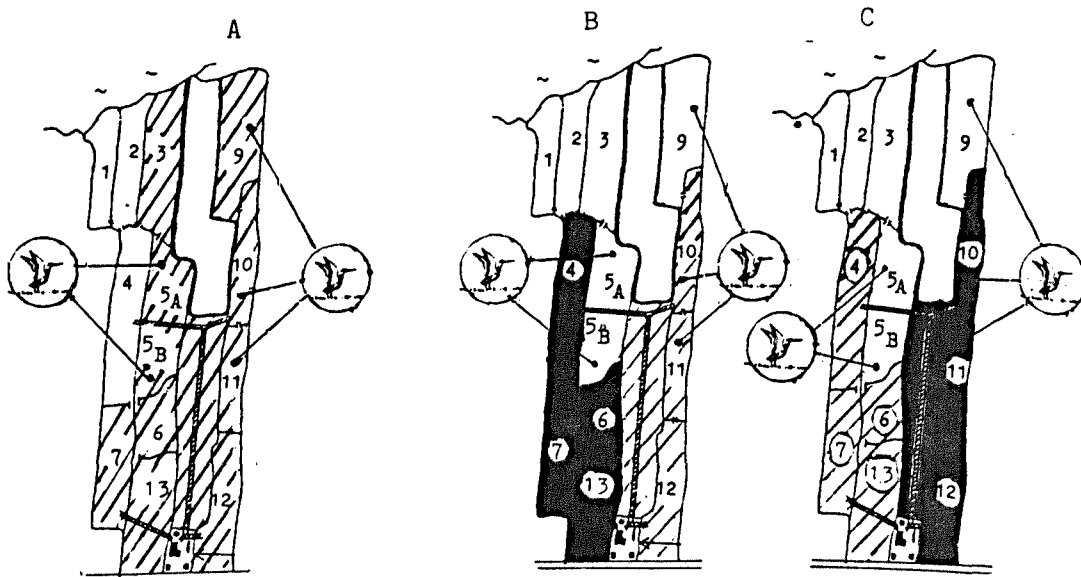
faktor gedeeltelijk samenhangt met de eerste is hij niet alleen daarvan afhankelijk. Ook de grootte van de aanwezige ruwvoervoorraad speelt een rol. In het ongunstigste geval is de boer al vroeg door z'n ruwvoer heen en groeit bovendien het gras slecht. Dan moet het melkvee vroeg naar buiten en is er, door de trage grasgroei, een relatief grote oppervlakte nodig voor de beweiding. Dat was in 1984 op dit bedrijf het geval. In het gunstigste geval is er een voldoende ruwvoervoorraad en groeit het gras goed. Dan kan de oppervlakte die nodig is voor beweiding relatief klein blijven.

Een voldoende ruwvoervoorraad is daarmee voor de weidevogels een goede zaak. Het verkleint de kans dat het melkvee bij slechte grasgroei naar buiten moet en er dientengevolge een zeer grote oppervlakte nodig is voor beweiding. Bij een voldoende ruwvoervoorraad had er op de huiskavel van dit bedrijf in 1984 een grotere oppervlakte gemaaid kunnen worden.

In feite is hier sprake van een, al dan niet vicieuze, cirkel. Een krappe ruwvoervoorraad leidt tot een relatief laag maaipercentage en het lage maaipercentage leidt tot een krappe ruwvoervoorraad. Omgekeerd geldt hetzelfde voor een voldoende ruwvoervoorraad en een hoog maaipercentage. Doorbreking van de vicieuze cirkel kan in principe plaatsvinden door een eenmalige aankoop van ruwvoer. Dat is dan zowel gunstig voor de bedrijfsvoering als de weidevogels.

### Variante 3: standweiden

Een andere mogelijkheid voor verbetering van de beweiding als de kansen op broedresultaat voor de weidevogels op dit bedrijf is standweiden. In figuur 7.12 is een voorbeeld gegeven van hoe (beperkt) standweiden er op dit bedrijf uit kan zien.



Figuur 7.12: Schema van beperkt standweiden op de huiskavel van de Firma Breedijk (B en C) in variante 3, vergeleken met omweiden in de feitelijke situatie (A).

Bij de figuur dient te worden opgemerkt dat het melkvee de ene dag wordt geweid op de percelen 13, 6, 7, 4 (6.2 ha) en de andere dag op de percelen 8, 12, 11, 10 (6.1 ha). De percelen 1, 2, 3, 5 en 9 (8.7 ha) blijven liggen om te worden gemaaid.



De reden voor het afwisselend beweiden van 2 'blokken' is tweerlei. Allereerst is er het feit dat de enige verbinding tussen de 2 blokken via perceel 5 loopt. Omdat dit vogelrijke perceel buiten de beweiding wordt gehouden, is de enige oplossing om de 2 blokken 'apart' te beweiden. De tweede reden is bedrijfstechnisch van aard. Beweiding in een groot blok geeft problemen bij het ophalen van de koeien voor het melken. Dat kan worden geïllustreerd aan de hand van een voorbeeld: voor iemand die op perceel 10 de koeien naar voren drijft is het, vanwege de tussenliggende sloten, een zeer moeilijke zaak om eventuele achterblijvers op perceel 4 te bewegen zich naar voren te begeven. Bij beweiding in 2 blokken treedt dat probleem in veel mindere mate op. In tabel 7.8 is te zien wat deze variant voor gevolgen heeft voor de weidevogels.

Tabel 7.8: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt op de huiskavel, in variant 3 vergeleken met de feitelijke situatie.

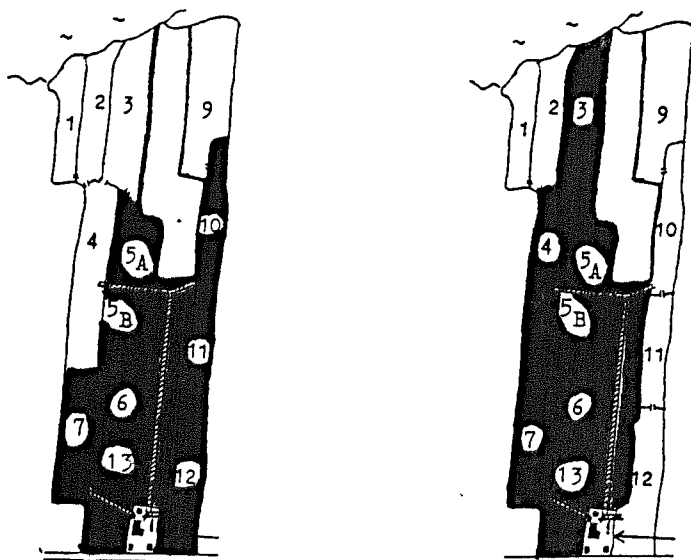
	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	<u>beweid land</u>	<u>maai- land</u>	<u>totaal</u>	<u>beweid land</u>	<u>maai- land</u>	<u>totaal</u>
Variant 3	14	26	40	5.2	16.9	22.1
Feitelijke situatie	36	4	40	13.3	2.6	15.9
Winst	-22					6.2

Tenslotte moet worden opgemerkt dat het systeem van standweiden tot het einde van het weideseizoen is rond te zetten. Daarbij moet er in de loop van het seizoen wel een steeds grotere oppervlakte in beweiding worden genomen.

#### standweiden vergeleken met omweiden

Op dit bedrijf heeft standweiden vergeleken met omweiden voor de weidevogels het voordeel dat er een grotere oppervlakte buiten de beweiding kan worden gehouden. Het in 1984 zeer vogelrijke perceel 5 kan zelfs in z'n geheel buiten de beweiding worden gehouden, iets wat, binnen de marges van speelruimte, bij omweiden niet mogelijk is.

Een nadeel is dat er moeilijker op de vestiging van weidevogels kan worden ingesprongen. Hoewel het tot op zekere hoogte wel mogelijk is om varianten van standweiden te bedenken waarbij andere percelen buiten de beweiding worden gehouden (figuur 7.13), zijn die mogelijkheden beperkter dan bij omweiden.



Figuur 7.13: Mogelijke varianten van standweiden in het voorjaar op de huiskavel van de Firma Breedijk.

#### Toepassing van standweiden in het voorjaar van 1985

In het voorjaar van 1985 is er op dit bedrijf gestandweid. Door verscheidene omstandigheden, als het afsluiten van een beheers-overeenkomst, zag dat er iets anders uit dan het systeem van standweiden zoals dat gepresenteerd is in variant 3. Op de essentie van het navolgende betoog heeft dat echter geen invloed. Toen bleek de oppervlakte die volgens de normen nodig zou zijn, niet voldoende. Oorzaken daarvan waren waarschijnlijk het slecht op gang komen van de grasgroei in het relatief koude voorjaar van 1985, gekombineerd met de krappe ruwvoervoorraad. Ook moet niet worden uitgesloten dat de benodigde oppervlakte wel degelijk groter is dan volgens de normen het geval is. Deze zijn namelijk opgesteld op grond van onderzoek op kleigrasland. Het is mogelijk dat veengrasland om enigszins andere normen vraagt.

In elk geval heeft de boer al vroeg in het voorjaar een grotere oppervlakte dan gepland moeten beweiden. Mogelijk is daarbij het gras afgevreten tot een lengte die kleiner was dan de geadviseerde 6 a 8 cm. Dat kan hebben geleid tot een lage groeisnelheid van het gras, waardoor het vrij lang duurde voor het vereiste evenwicht tussen grasgroei en -consumptie ontstond.

Voor de vogels heeft dat tot gevolg gehad dat 26 van de 27 legsels die in 1985 op de huiskavel zijn gevonden, aan beweiding blootgesteld zijn geweest. Als variant 3 toegepast had kunnen worden dan waren er slechts 12 legsels aan beweiding blootgesteld geweest.

#### .3.6 Weiden overig vee

Op het bedrijf zijn geen schapen aanwezig. Het jongvee wordt in het voorjaar elders in de kost gedaan. Dat betekent dat er voor wat betreft het overige vee geen veranderingen ten bate van de weidevogels nodig noch mogelijk zijn.

### 7.3.7 Maaien

Op de volgorde van maaien van de percelen is vanuit weidevogel-oogpunt niet veel aan te merken. In tabel 7.9 is te zien dat de meest vogelrijke percelen in het algemeen als laatste zijn gemaaid.

Tabel 7.9: Volgorde van maaien en vogelrijkdom van de percelen in het voorjaar van 1984 op het bedrijf van de Firma Bree-dijk.

	<u>maaidatum</u>	<u>perceel</u>	<u>oppervlakte (ha)</u>	<u>vogelrijkdom (legsels/ha)</u>
1.	21/5	1	1.2	-
	"	2	1.2	*
	"	4	2.4	*
2.	26/5	15	1.2	-
3.	1/6	14	0.9	-
	"	16	3.5	*
	"	17	1.4	*
4.	2/6	18	4.2	*
5.	5/6	20	0.9	-
6.	7/6	21	1.4	-
7.	9/6	19	2.3	-
	"	23	1.6	**
8.	10/6	27	0.5	-
9.	12/6	22	1.6	*
	"	24	1.4	**
	"	26	0.8	*****
10.	13/6	25	1.4	**
	"	28	0.9	-
	"	29	1.4	-
11.	14/6	30	1.9	**
	"	31	2.3	*****
	"	32	0.5	**
	"	33	0.5	**
12.	15/6	34	2.3	****
	"	35	2.3	**

Een kleine verbetering die voor de weidevogels van belang kan zijn is om de vogelarme percelen 28 en 29 (gemaaid 13 juni) te maaien voor de vogelrijke percelen 24, 25 en 26 (gemaaid 12 juni). In 1984 zou dat niets hebben opgeleverd, omdat alle legsels al voor de maaidatum uit waren. Het is echter voorstelbaar dat het in drogere voorjaren, als er eerder wordt gemaaid, wel iets kan opleveren.

### 7.3.8 Toepassing Pakket I

Wat zijn de mogelijkheden voor de toepassing van Pakket I op dit bedrijf? Die vraag geldt enerzijds de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en anderzijds de garanties die Pakket I biedt aan de weidevogels.

Gezien het maaipercentage (in 1984: 72%) lijkt Pakket I inpasbaar. Een volgende vraag is echter of het mogelijk is pakket I zodanig in te vullen dat de meest vogelrijke percelen kunnen worden gemaaid. Voor de vogelrijke percelen op de veldkavels geeft dat geen problemen; deze worden toch al steeds gemaaid. Het knelpunt ligt op de huiskavel. Daar zouden de vogelrijke percelen 5, 9, 10 en 11 bij voorkeur buiten de beweiding moeten worden gehouden. In het voorgaande is in verschillende varianten al aangetoond dat dat in mindere of meerdere mate inpasbaar is in de bedrijfsvoering. Voor wat betreft de garanties voor de weidevogels biedt variant 2 (beperkt standweiden) de beste mogelijkheden. Toepassing van deze variant op de situatie van 1984 zou hebben betekend dat slechts 15% van de 94 legsels op het bedrijf van de Firma Breedijk aan beweiding blootgesteld zou zijn geweest, ten opzichte van 38% in de feitelijke situatie.

De maaiplicht kan het beste vastgelegd worden op de percelen 1, 2, 3, 5, 9, 16a, 17, 22 t/m 26 en 30 t/m 35 (50% van de bedrijfsoppervlakte).

Het grote voordeel van toepassing van Pakket I boven 'speelruimte' is dat Pakket I de garantie biedt dat de vogelrijke percelen ook buiten de beweiding blijven als dat eens niet zo goed past in de bedrijfsvoering. Verdere voordelen van pakket I zijn dat wordt gegarandeerd dat er voor 1 april wordt gerold en gesleept, dat de drijfmest voor die datum is uitgereden en dat het slootpeil op de percelen 27 t/m 35 (22% van de bedrijfsoppervlakte) hoog blijft. Een nadeel is dat pakket I de flexibiliteit ten aanzien van de keuze tussen maaien en beweiden van percelen op de huiskavel vermindert. Als het vestigingspatroon van de weidevogels in een bepaald jaar eens anders uitvalt kan daar met het maai/weideschema moeilijker op worden ingespeeld.

### 7.3.9 Samenvatting en konklusies

1. Op het bedrijf van de Firma Breedijk zijn in 1984 in totaal 94 weidevogellegsels gevonden. Het betrof vooral legsels van Kievit en Grutto, maar ook een redelijk aantal legsels van Slobeend en Wilde Eend en enkele legsels van Tureluur en Scholtekster. De legseldichtheid bedroeg 1.7 legsels/ha.
2. Knelpunten, zowel met betrekking tot de bedrijfsvoering als de weidevogels, liggen er op het bedrijf met name op op de huiskavel. Het probleem met betrekking tot de bedrijfsvoering is dat er in het voorjaar op de huiskavel slechts een kleine oppervlakte kan worden gemaaid. Daardoor komt er weinig etgroen beschikbaar en moeten sommige percelen tot 6x toe achtereen worden beweide. Dat leidt tot een vermindering van de kwaliteit van het weidegras en dat op zijn beurt tot een vermindering van de grasopname door het melkvee. Voor de weidevogels betekent het dat er veel legsels worden blootgesteld aan beweiding (in 1984: 38% van het totaal aantal legsels op het bedrijf).
3. Een verbetering van het broedresultaat is dan ook te verwachten door een vermindering van het aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding.
  - a. Mogelijkheden daartoe zijn er allereerst binnen het systeem van omweiden. Het blijkt mogelijk de beweiding zodanig rond

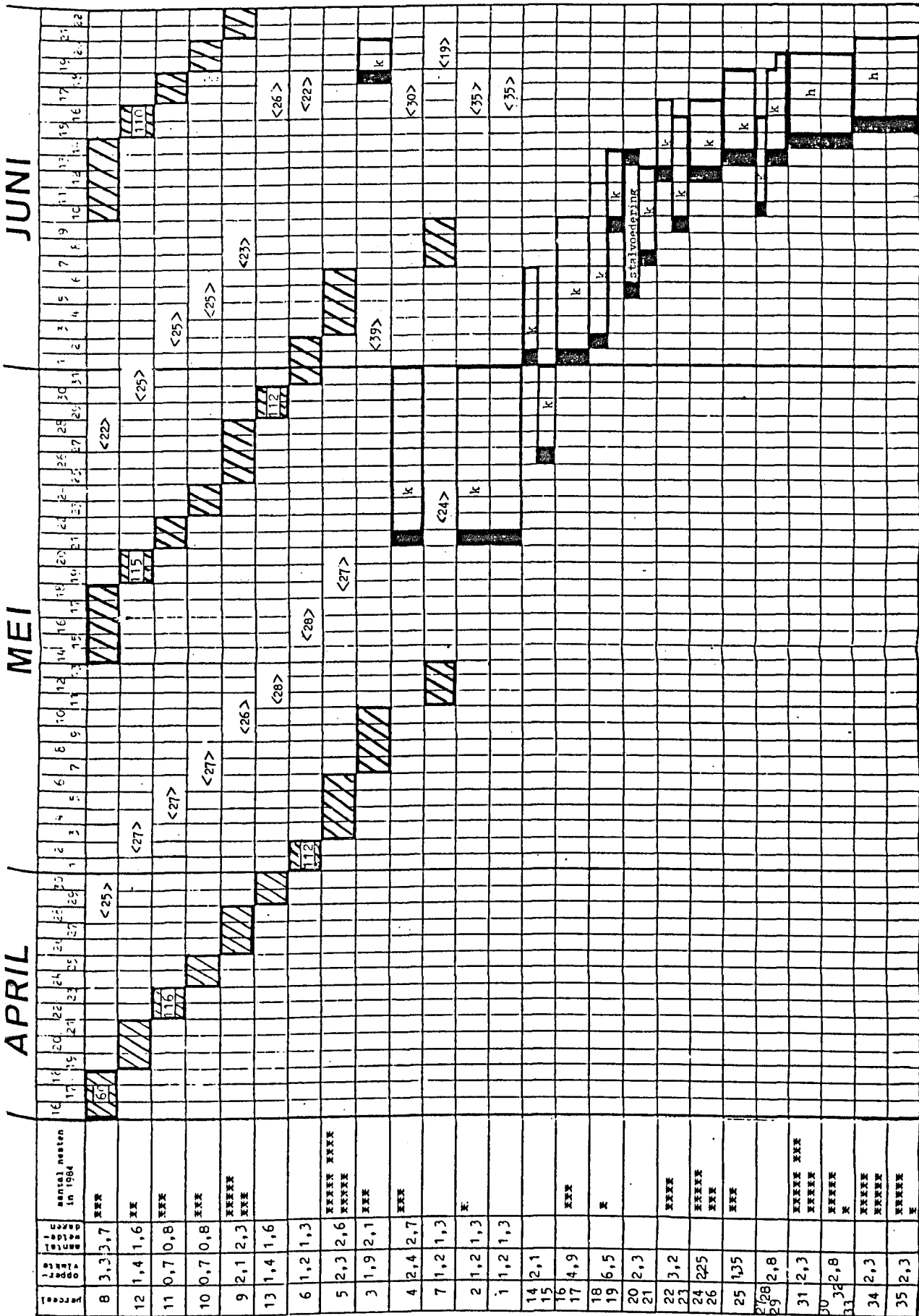
te zetten dat enkele vogelrijke percelen buiten de beweiding konden worden gehouden. Wordt aangenomen dat de vogels zich op dezelfde plaats zouden vestigen, dan zouden er in de varianten 1 en 2 in 1984 16%, resp. 15% van het totaal aantal legsels minder aan beweiding blootgesteld zijn geweest.

- b. Omdat er meerdere varianten voor de omweiding mogelijk zijn waarbij ook andere percelen buiten de beweiding kunnen worden gehouden, is het bovendien mogelijk om met de beweiding flexibel in te springen op het vestigingspatroon van de weidevogels.
- c. Een tweede mogelijkheid om minder legsels bloot te stellen aan beweiding is het toepassen van een ander beweidingssysteem, namelijk standweiden. In variant 3 zou 28% van het totaal aantal legsels minder aan beweiding blootgesteld zijn geweest dan in de feitelijke situatie.
- d. Voor wat betreft andere speelruimte op het bedrijf kan er worden gewezen op:
  - het aanhouden van een voldoende ruwvoervoorraad;
  - vroeger uitrijden van drijfmest of het veranderen van de volgorde waarin drijfmest op de verschillende percelen wordt uitgereden;
  - de volgorde waarin percelen worden gemaaid.

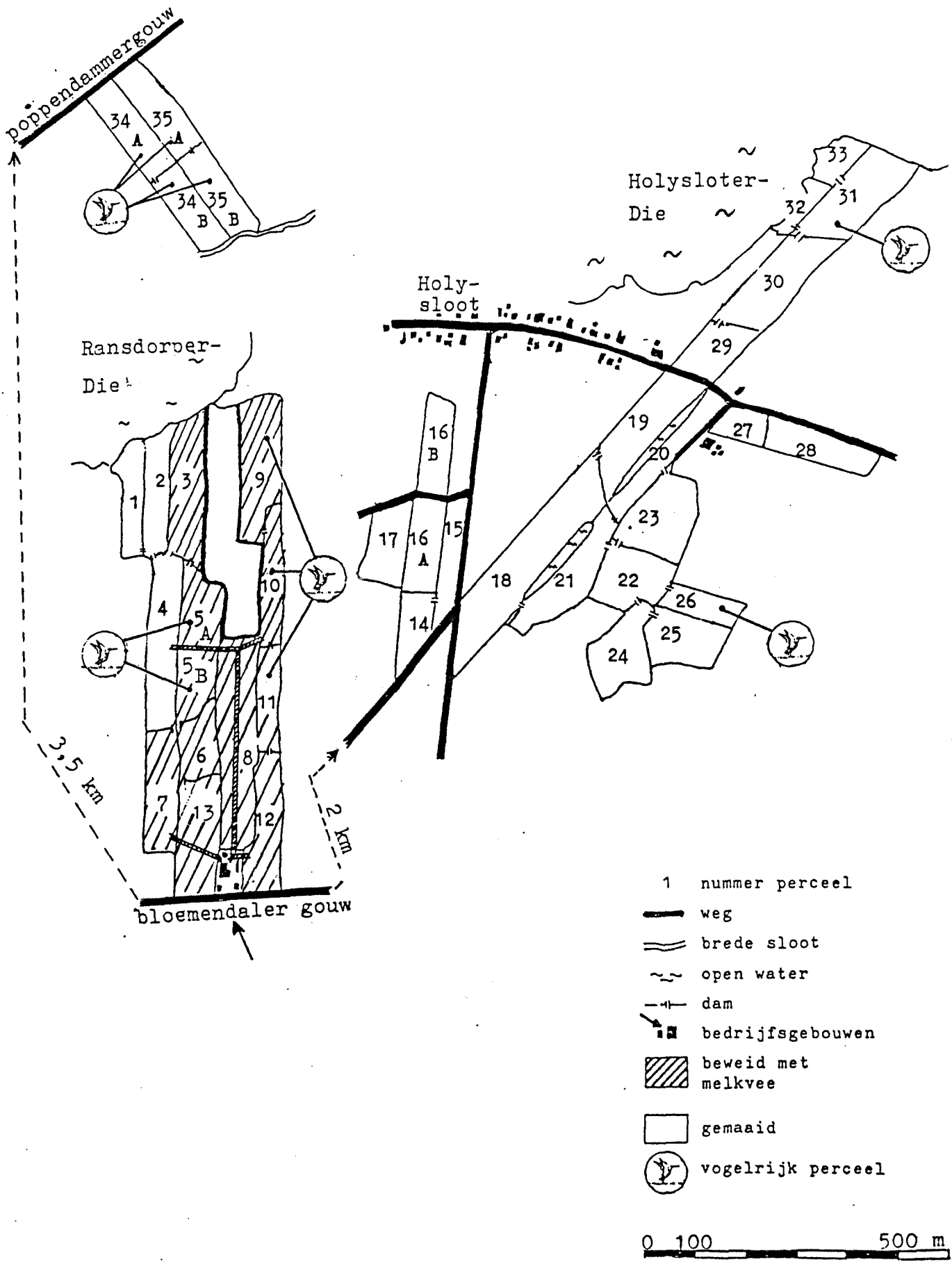
De effecten van deze aanpassingen op het broedresultaat van weidevogels op het bedrijf zijn niet te kwantificeren (ruwvoervoorraad) of duidelijk kleiner dan die van aanpassingen in de beweiding.

4. Pakket I is op dit bedrijf inpasbaar omdat het maaipercentage ruim boven de 50% ligt. Ook blijkt het mogelijk de meeste vogelrijke percelen (met in 1984 85% van de legsels) te maaien. Toepassing van Pakket I komt dan overeen met het benutten van de aanwezige speelruimte in de bedrijfsvoering. Daarnaast garandeert Pakket I op dit bedrijf met name dat het slooppeil op 22% van de bedrijfsoppervlakte hoog blijft. Pakket I beperkt echter ook de flexibiliteit op dit bedrijf ten aanzien van de keuze tussen maaien of beweiden van percelen op de huiskavel. Bij verandering van het vestigingspatroon is dat ongunstig voor de weidevogels.





Figuur 7.14: Graslandgebruiks kalender van het bedrijf van de Firma Breedijk in 1984. Voor legenda zie pagina 29.



Kaart 7.4: Overzicht van het bedrijf van de Firma Breedijk met daarin aangegeven het gebruik van alle percelen in het voorjaar van 1984 en de vogelrijke percelen.



## 7.4 SPEELRUIMTE OP HET BEDRIJF VAN DE GEBR. HOOGENDOORN

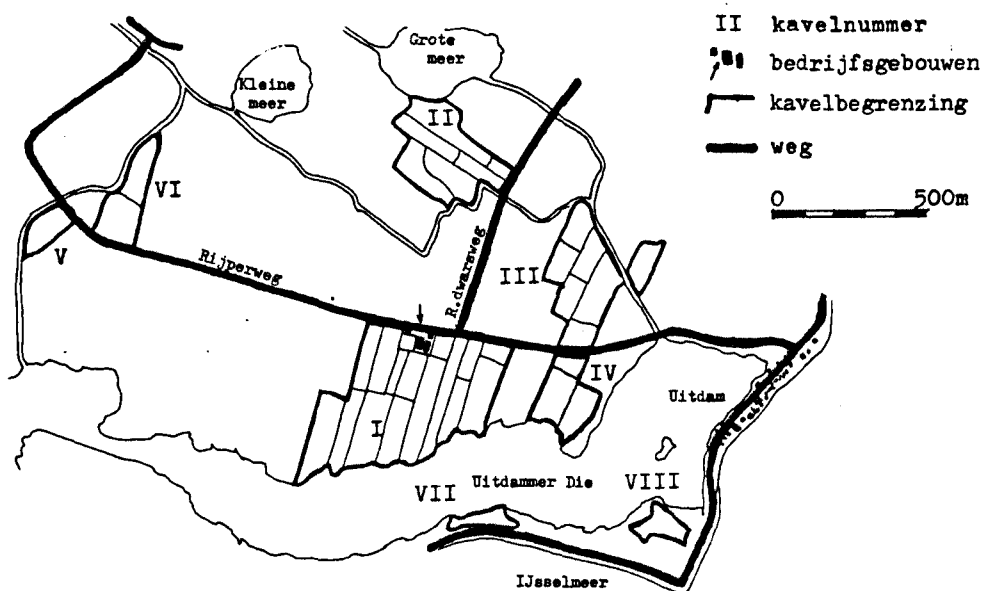
### Kengetallen

Oppervlakte	: 47.5 ha.
Verkaveling	: huiskavel 18.6 ha; 7 veldkavels.
Veestapel	: 80 melkkoeien; 40 stuks jongvee; 42 schapen;
Bedrijfsvoering:	tweemansbedrijf; gemiddelde veebezetting 2.3 GVE/ha. maaipercentage eerste snede 63%; totale maaipercentage 115%; stikstofbemesting 100-125 kg N/ha/jaar.
Stalsituatie	: ligboxenstal.

### 7.4.1 Het bedrijf

#### Land

De totale bedrijfsoppervlakte is verdeeld over 8 kavels en 30 percelen. Voor de ligging van de verschillende kavels en de bedrijfsgebouwen zie kaart 7.5.



Kaart 7.5: Ligging van het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn.

De kaveldeling ziet er als volgt uit:

- een huiskavel van 18.6 ha (I);
- 3 kavels met een totale oppervlakte van 17.2 ha, die op ongeveer 400-700 m van de boerderij liggen (II, III en IV)
- 2 kavels met een totale oppervlakte van 5.5 ha, op ca. 1200 m van de boerderij (V en VI);
- 2 kleine percelen, totaal 2.2 ha, aan de overkant van het Uitdammer Die, op een afstand van meer dan 2 km van de boerderij (VII en VIII).

- 4 ha dijken langs het IJsselmeer.

Alle veldkavels zijn te bereiken via de verharde weg. De Rijperweg, waaraan de boerderij ligt is een landbouwweg met weinig doorgaand verkeer. De Rijperdwarsweg is een doodlopende landbouwweg, alleen voor agrarisch gebruik.

De percelen op de huiskavel zijn onderbemalen tot ongeveer 65 cm onder maaiveld. De bodem bestaat uit klei-op-veen en veen. Vanaf het Uitdammer Die naar de Rijperweg toe wordt het land natter. De veldkavels hebben een slootpeil van 25 cm onder maaiveld en de bodem bestaat uit veen en klei-op-veen. Van de percelen M en N zijn geen gegevens aanwezig over slootpeil en bodem.

De volgende percelen zijn nat en laat: K, L, H1 t/m H5 en H7. Perceel H1 heeft een slechte graskwaliteit (voor de ligging van de betreffende percelen zie kaart 7.6).

### Vee en stal

De veestapel op het bedrijf bestond in 1984 uit:

- 80 melkkoeien, waarvan ongeveer 10 a 15 droge koeien;
- 40 stuks jongvee, waarvan 20 kalveren en 20 pinken;
- 42 schapen.

Voor de melkkoeien is een ligboxenstal op het bedrijf aanwezig met 142 plaatsen. Het jongvee staat deels in de ligboxenstal en deels in een andere stal. Er wordt gemolken in een doorloopmelkput.

In het voorjaar worden de melkkoeien ongeveer twee maanden beperkt geweid en daarna onbeperkt. Ze weiden vooral op de huiskavel, maar later in het seizoen ook wel eens op de veldkavels. Ook de droge koeien, pinken, kalveren en schapen met lammeren gaan in het voorjaar naar buiten. Er gaat geen vee elders in de kost en evenmin wordt er ander vee ingeschaard.

De mest op het bedrijf bestaat voor het grootste deel uit drijfmest, die wordt opgeslagen in een open put naast de ligboxenstal. Jongvee en schapen zorgen voor een kleine hoeveelheid ruige mest. Alle organische mest wordt op het eigen land gebracht.

### Arbeid

Op het bedrijf werken twee bedrijfshoofden, elk meer dan 60 uur per week. Verder is een hulp beschikbaar voor 30-60 uur in de week. Al het werk op het bedrijf wordt door deze arbeidskrachten uitgevoerd. Alleen voor het hooipersen wordt een loonwerker ingeschakeld.

### Knelpunten op het bedrijf

Op de volgende punten is de bedrijfssituatie niet optimaal:

- De slechte verkaveling: een aantal kavels ligt op grote afstand van elkaar en van de boerderij. Het verweiden van vee van de ene naar de andere kavel kost daardoor veel werk. Dit geldt vooral bij het weiden van het melkvee op de veldkavels. Ook de ruwvoerwinning op de veldkavels kost, door de grote afstanden, veel tijd en brengt hoge transportkosten met zich mee.
- De aanwezigheid van een aantal natte en late percelen.

Toch lijken deze knelpunten geen grote problemen met zich mee te brengen, doordat de veebezetting op het bedrijf niet hoog is en er voldoende arbeidskracht aanwezig is.

### Bedrijfsvoering in 1984

Een overzicht van het graslandgebruik in het voorjaar van 1984 staat in figuur 7.20 (de GGK) en kaart 7.6. Hieronder volgt een korte toelichting.

De beweiding met melkvee heeft plaatsgevonden op de huiskavel en er is een omweidingssysteem toegepast.

De pinken, droge koeien en de schapen zijn verdeeld in 3 koppels en hebben geweid op 4 veldkavels, op een totale oppervlakte van 7.1 ha. Een koppel op perceel L1, het tweede op I en J en het derde koppel op M en N. In maart en begin april hebben de schapen geweid op een aantal percelen op de huiskavel, die daarna zijn gebruikt voor de melkveebeweiding.

Een aantal kalveren heeft geweid op perceel H3.

In figuur 7.20 loopt de GGK tot 23 juni. Niet aangegeven is dus dat de melkkoeien vanaf begin juli hebben geweid op de veldkavel bestaande uit de percelen I en J.

Op het bedrijf is voor de eerste snede 30 ha gemaaid, dit is 63% van de bedrijfsoppervlakte. Het maaien is gebeurd in 4 fasen:

- 17/18 mei: 12.1 ha;
- 20 mei: 4.0 ha;
- 2 juni: 4.7 ha;
- 6 juni: 9.0 ha.

De IJsselmeerdijken zijn op 20 mei gemaaid voor hooiwinning, de rest is gewonnen als kuilgras.

Voor het hele jaar 1984 bedroeg het maaipercentage ongeveer 115%. Alle percelen zijn minstens een keer gemaaid, met uitzondering van de percelen L1 en J. De percelen H1 en L2 zijn twee keer gemaaid en de dijken drie keer.

#### 7.4.2 De weidevogels

##### Aantal weidevogels op het bedrijf

In tabel 7.10 is een overzicht gegeven van het aantal legsels van de verschillende soorten die in 1984 op het bedrijf zijn gevonden. Tevens staan de lotgevallen van de legsels vermeld.

Uit de tabel valt af te lezen dat er op het bedrijf verscheidene soorten, waaronder kritische, hebben gebroed. Opvallend is het hoge aantal legsels van Tureluur en Kempphaan en het hoge aantal mislukte Kievitlegsels. In 1984 bedroeg de legseldichtheid 1.6 legsel/ha en de dichtheid aan uitgekomen legsels 0.9 legsel/ha.

##### Vogelrijkdom van de percelen

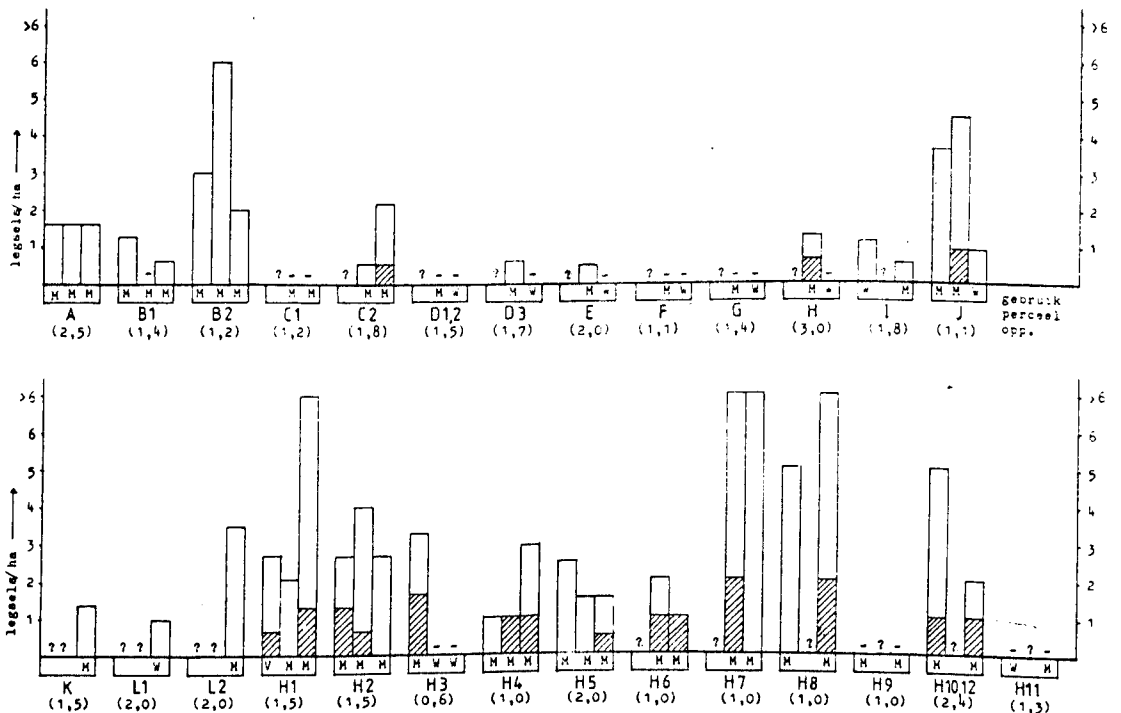
Voor de bepaling van de vogelrijkdom van de percelen is gebruik gemaakt van de inventarisatiegegevens uit 1982 t/m 1984. Van een aantal percelen zijn slechts gegevens uit een of twee jaren bekend. De meest vogelrijke percelen zijn drie jaar bijgehouden. De percelen M en N zijn nooit geïnventariseerd. Volgens de boer broeden er ook nauwelijks of geen weidevogels.

In figuur 7.15 is voor elk van de drie jaar de dichtheid aan legsels per perceel aangegeven. Tevens is het agrarisch gebruik, voor zover bekend, vermeld.

Tabel 7.10: Aantal gevonden legsels van weidevogels en hun lotgevallen op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn in 1984. (UIT = uitgekomen, P = predatie, L = verlaten, \* = verdwenen door onbekende oorzaak, V = vertrapt, M = stukgemaaid).

Soort	Aantal legsels	Aantal P,L,*	Aantal V	Aantal M	Aantal UIT
Kievit	32	13(+)	3	0	16
Grutto	22	3	1	1	15
Tureluur	6	3	0	0	3
Scholekster	5	1	0	1	3(+)
Kemphaan	3	0	0	0	3(+)
Wilde eend	4	2(+)	0	1	1
Slobeend	1	0	0	0	1
Zomertaling	2	2	0	0	0
Tafeleend	1	1	0	0	0
Totaal	76	25	4	3	41

(+) deels vestigingen na maaien: 1 Scholekster, 2 Kemphanen, 1 Kievit en 1 Wilde eend.



Figuur 7.15: Gemiddelde legseldichtheid per perceel op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn over de jaren 1982 t/m 1984. Tevens is het agrarisch gebruik vermeld.

In tabel 7.11 zijn de percelen gerangschikt op volgorde van gemiddelde legseldichtheid.

Tabel 7.11: Percelen op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn, gerangschikt op volgorde van gemiddelde legsel-dichtheid in 1982 t/m 1984.

Perceel	Oppervlakte (ha)	Gem. dichtheid (legsels/ha)
1. H7	1.0	9.0
2. H8	1.0	6.5
3. H10	1.8	5.5
4. H1	1.5	4.2
5. L2	2.0	3.5
6. B2	1.0	3.3
7. H2	1.5	3.2
8. J	1.1	2.7
9. H5	2.0	1.8
10. H4	1.0	1.7
11. A	2.5	1.6
12. H6	1.0	1.5
13. C2	1.8	1.4
K	1.5	1.4
14. L1	2.0	1.3
15. H3	0.6	1.1
16. Overige	24.2	<1.0

Uit de tabel valt af te lezen dat er grote verschillen in vogelrijkdom tussen de percelen zijn. Het meest vogelrijk zijn de percelen H7, H8, H10 en H1 (zie ook figuur 7.15). Grofweg kan worden gesteld dat de veldkavels weidevogelrijker zijn dan de huiskavel. Wel zijn er per kavel verschillen tussen de percelen aanwezig. De gegevens over de gemiddelde dichtheid aan weidevogellegsels moeten met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd. Dit blijkt ook als figuur 7.15 wordt bekeken. Sommige gemiddelde dichtheden zijn namelijk gebaseerd op inventarisatiegegevens uit 1 jaar, zoals perceel L2, dat een dichtheid van 3.5 legsels/ha heeft.

Uitgaande van 25% van de bedrijfsoppervlakte die het meest vogelrijk is, worden op dit bedrijf die percelen vogelrijk genoemd, die een gemiddelde dichtheid aan legsels hebben groter dan 1.7 legsels/ha. Deze percelen zijn op kaart 7.6 met een apart symbool aangegeven.

#### Knelpunten ten aanzien van weidevogels

Op het eerste gezicht is de bedrijfsvoering in 1984 vrij weidevogelvriendelijk geweest (zie kaart 7.6 en figuur 7.20). Het melkvee is geweid op de huiskavel, en wel op percelen met een lage weidevogeldichtheid, al is het mogelijk dat het lage aantal vestigingen ten dele een gevolg is van die beweiding. De beweiding met jongvee, droge koeien en schapen heeft plaatsgevonden op een beperkt aantal percelen, waarvan een deel ook arm is aan weidevogels, o.a. door de ligging nabij een weg. De meeste weidevogelrijke percelen blijken te zijn gemaaid en bovendien is dat relatief laat gebeurd.

De bedrijfsvoering in 1984 heeft een beperkt negatief effect gehad op het broedresultaat. In totaal zijn 4 legsels aan beweiding en 6 aan maaien blootgesteld geweest.

Het belangrijkste knelpunt voor weidevogels lijkt te liggen op de percelen L2, A, B2 en C2. Deze percelen zijn in 1984 vroeg gemaaid en toen waren er nog 6 legsels aanwezig.

Een potentieel knelpunt wordt gevormd door de beweiding van de percelen H, J en H3. Weliswaar waren er in 1984 op deze percelen weinig legsels aanwezig, in andere jaren, toen ze zijn gemaaid, was dat wel het geval. Bij de percelen J en H3 wordt er vanuit gegaan dat de beweiding de vestiging van weidevogels heeft afgeremd. Deze veronderstelling is overigens niet getoetst.

Waar in het navolgende wordt geschoven met het gebruik van deze percelen kunnen de gevolgen voor de weidevogels niet op de gebruikelijke wijze worden gekwantificeerd. Wel is het mogelijk dat te doen op basis van de vestigingen in 1982 en 1983.

### 7.4.3 Voorjaarswerkzaamheden

#### Rollen en slepen

Slechts een deel van de percelen op het bedrijf is in 1984 gerold en een nog kleiner deel gesleept. De percelen H1, H2, H4, H5 zijn voor half maart gerold, hetgeen onschadelijk is voor de weidevogels. De percelen H6 en H8 t/m H12 zijn gerold en/of gesleept in de eerste helft van april. Het slepen gebeurde op 4 april en het rollen op 14 april.

Dit is op een voor weidevogels ongunstig tijdstip gebeurd. Dat er geen schade is opgetreden komt doordat de boer de al aanwezige legsels heeft gespaard. Als dat niet was gebeurd zouden 4 legsels zijn stukgerold. Eventuele hervestigingen zouden nog steeds een kans hebben gehad uit te komen. Door de late maaidatum op de betreffende percelen, namelijk 2 en 6 juni, heeft de rustperiode tussen rollen en slepen enerzijds en maaien anderzijds, 48, resp. 52 dagen bedragen.

Vroeger rollen en slepen blijft echter wenselijk, niet alleen omdat niet-gevonden legsels sneuvelen, maar ook omdat de percelen bij normale weersomstandigheden al eind mei kunnen worden gemaaid (in 1982 zijn de percelen H8 t/m H12 gemaaid op 25 mei). De percelen H1 t/m H12 kunnen in de regel vroeg worden gerold en gesleept, tenzij het een nat voorjaar betreft. Ook kunnen andere werkzaamheden op het bedrijf voor uitstel zorgen (mond. med. Hoogendoorn).

#### Uitrijden mest

In 1984 is geen ruige mest uitgereden. Wordt er uitgereden, dan gebeurt dat in de zomer. Hierdoor kan er geen schade voor legsels optreden.

Bijna alle percelen hebben in het voorjaar drijfmest gekregen, uitgezonderd de percelen I, J en H11. Op de meeste percelen is de drijfmest in maart uitgereden. Dit zal nauwelijks ongunstige gevolgen hebben gehad voor legsels. Op sommige percelen is het uitrijden pas in de eerste helft van april gebeurd. Op het vogelrijke perceel H10 is bijv. op 10 april drijfmest uitgereden. Het is niet bekend of dit schade heeft opgeleverd voor legsels. De kans daarop is echter wel aanwezig.

Het is de vraag of er in de volgorde van bemesting van de percelen

wat kan worden veranderd. Waarschijnlijk weinig: percelen op de huiskavel zullen het eerst worden bemest, omdat de draagkracht daarvan eerder in het voorjaar voldoende is voor uitrijden.

### Mestgift

De stikstofgift in het voorjaar bedraagt ongeveer 50 kg N/ha, in de vorm van KAS. Bij de bemesting wordt geen onderscheid gemaakt tussen maai- en weidepercelen. Dit kan voor weidevogels voordelen bieden omdat er nog tijdens het broedseizoen kan worden gewisseld tussen maai- en weidepercelen. Er worden geen groeitrappen aangelegd door variatie in kunstmestgift of verschillende tijdstippen van strooien.

De totale kunstmestgift is voor Waterlandse begrippen laag, namelijk ongeveer 100 kg N/ha/jaar. Daarbij komt nog de stikstof uit de organische mest. Een totale mestbalans kan niet worden opgesteld omdat de hoeveelheden niet exact bekend zijn, maar de totale hoeveelheid zal ongeveer 100-125 kg N/ha/jaar bedragen.

## 7.4.4 Weiden melkvee

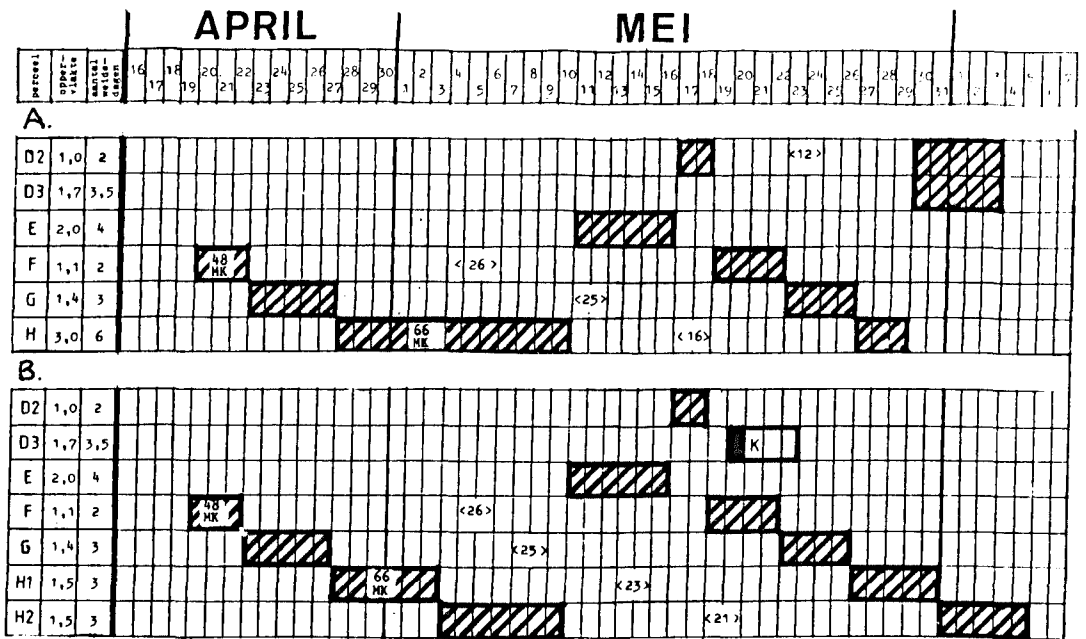
### 7.4.4.1 Het beweidingssysteem

Op het bedrijf wordt een omweidingssysteem toegepast, waarbij de melkkoeien in een koppel weiden. Op 20 april zijn 48 koeien naar buiten gegaan en vanaf 28 april de hele koppel van 66 koeien. Tot 21 juni hebben de koeien alleen overdag geweid. De beweiding heeft plaatsgevonden op 6 percelen, met een totale oppervlakte van 10.1 ha. Op 13 juni zijn de koeien ingeschaard op het etgroen van de huiskavel. De percelen D2 en E, die in mei het laatst met de melkkoeien zijn beweid, zijn in april met schapen voorbeweid.

### 7.4.4.2 Vergelijking graslandgebruik met de normen

Hoe moet nu de beweiding in het licht van de normen voor graslandgebruik worden beoordeeld? Om bij het zoeken naar verbeteringen voor de weidevogels ook verbeteringen voor de bedrijfsvoering mee te kunnen nemen, worden hier enkele opmerkingen over het graslandgebruik gemaakt.

1. Bij het aantal beweidingdagen per perceel, valt op dat de beweidingduur langer is dan wordt geadviseerd door de voorlichting. Wel is het zo dat door de langere beweiding per perceel er een kleinere oppervlakte, dan geadviseerd door de voorlichting, wordt beweid en meer gemaaid. Dit kan gunstig zijn voor de weidevogels.
2. De rustperiodes tussen twee beweidingen zijn bij enkele percelen te lang geweest: perceel E 26 dagen; perceel F 26 dagen en G 25 dagen. Dit heeft waarschijnlijk geleid tot een niet-optimale grasbenutting.  
Voor perceel H is de rustperiode duidelijk te kort geweest (16 dagen). Het was trouwens ook de bedoeling van de boer, perceel H niet een tweede keer te beweiden, maar na de beweiding van perceel G het melkvee in te scharen op het etgroen. Door het slechte weer en daarmee samenhangend de lange veldperiode van het gras, heeft hij het vee echter ook op de percelen H, D2 en D3 moeten weiden, alvorens naar het etgroen te kunnen gaan. Dat perceel H zo'n korte rustperiode heeft gekend komt doordat het perceel twee tot drie keer zo groot is als de andere weide-



Figuur 7.16: Omweiden met - perceel H niet opgesplitst ( A)  
 - perceel H wel opgesplitst ( B)

andere weidepercelen. Omweiden met percelen van verschillende grootte heeft tot gevolg dat de rustperiodes van de percelen onderling sterk variëren. Bij opsplitsing van perceel H wordt deze variatie minder groot en is er minder kans op te korte rustperiodes en op het noodgedwongen in de beweiding opnemen van een extra perceel (zie figuur 7.16).

- De lange veldperiode van het kuilgras heeft niet alleen een achteruitgang van de kwaliteit tot gevolg gehad, het heeft ook consequenties gehad voor het beweidingsschema: de beweiding op het etgroen moest worden uitgesteld en er moest worden uitgeweken naar andere (al dan niet eerder beweidde) percelen. De voorlichting adviseert dan ook het gras snel weg te halen, ook al is het nog vochtig en een een conserveringsmiddel te gebruiken.

#### 7.4.4.3 Mogelijke aanpassingen in de beweiding

In paragraaf 7.4.2 is gesteld dat een mogelijk knelpunt voor de weidevogels ligt in de beweiding van perceel H. Dit perceel heeft weliswaar een lage gemiddelde legseldichtheid maar in 1983 ging het wel om 4 legsels. Vanuit weidevogel oogpunt is het dus wellicht beter perceel H niet te beweiden maar te maaien, ook omdat dit perceel in vergelijking met andere weidepercelen op de huiskavel, het verst van de boerderij ligt en daarmee potentieel het vogelrijkst is.

Met betrekking tot aanpassingen in de beweiding met melkvee zullen in het navolgende de mogelijkheden van scherper omweiden, anders omweiden en standweiden worden onderzocht.

#### variant 1: scherper omweiden

Allereerst kan worden gekeken naar de mogelijkheden van scherper omweiden. In paragraaf 6.4. is gesteld dat dit een betere grasbenutting en -kwaliteit geeft. Anderzijds is er een grotere



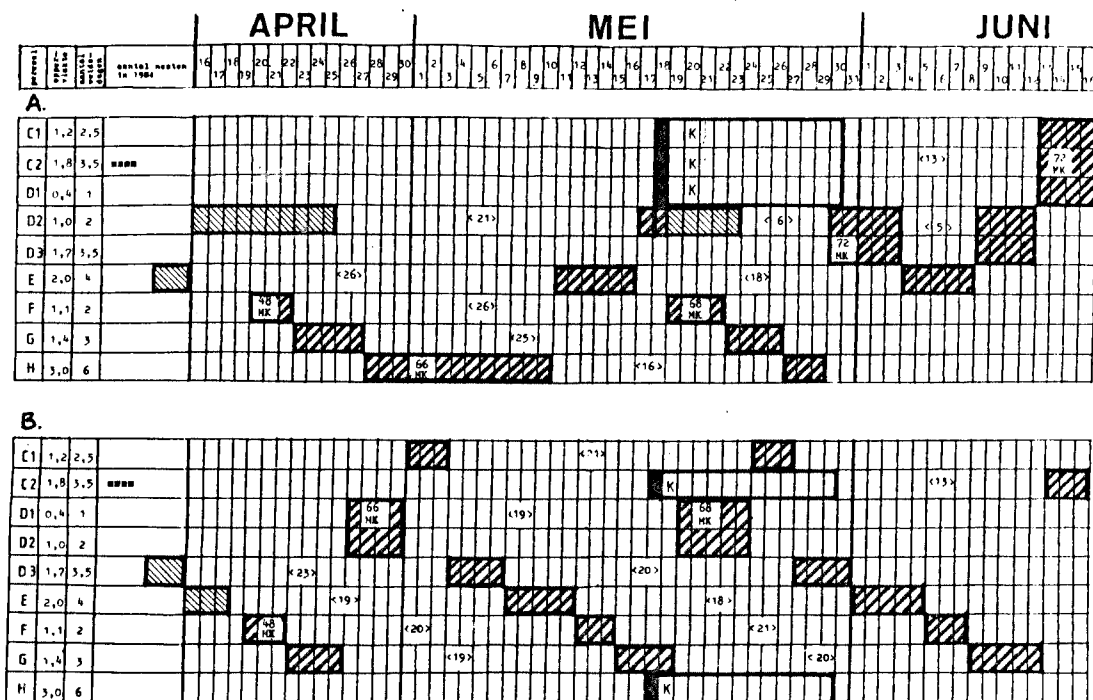
oppervlakte nodig voor beweiding.

Uitgaande van de voederbehoefte van het koppel van ongeveer 66 koeien is een oppervlakte van ongeveer 12 ha nodig. Voor de beweiding komen als eerste in aanmerking de percelen C1, D1, D2, D3, E, F en G, met een oppervlakte van 8.9 ha. Er is dus nog 3 ha extra nodig. In plaats van perceel H kunnen de percelen B1 en C2 worden beweid. Voor de weidevogels betekent deze verandering dat er 5 legsels aan beweiding worden blootgesteld, in plaats van de 4 te verwachten legsels op perceel H.

Hieruit volgt dat scherper omweiden op dit bedrijf het broedresultaat van de weidevogels eerder verkleint dan vergroot.

variant 2: anders omweiden

Wordt uitgegaan van het huidige beweidingssysteem, met langere beweidingduur dan geadviseerd door de voorlichting, dan kan worden volstaan met beweiding van de vogelarme percelen C1, D1, D2, D3, E, F en G, met een totale oppervlakte van 8,9 ha. Dit is minder dan de 10.2 ha die is beweid in 1984, maar meer dan de 8.6 ha die de boer van plan was te beweiden. In geval van grastekort kan perceel B1 in de beweiding worden opgenomen. De feitelijke omweiding en die volgens variant 2 staan weergegeven in figuur 7.17.



Figuur 7.17: Feitelijke omweiding in 1984 (A) en omweiding volgens variant 2 (B), op de huiskavel van de gebr. Hoogen-doorn.

In deze variant is voor het aantal weidedagen per perceel uitgegaan van de normen van de voorlichting plus 1 a 2 dagen extra, afhankelijk van de perceelsgrootte. Tevens is de omweiding in de variant zo gepland dat een perceel tussen twee beweidingen een rustperiode van ongeveer 20 dagen heeft. Net als in 1984 worden enkele percelen voorbeweid met schapen. In variant 2 zijn dit de percelen D3 en E. Perceel D3 wordt in ieder geval met schapen

beweid, omdat op dit perceel een schuurtje staat waar de schapen kunnen schuilen.

Voor de weidevogels heeft deze variant het voordeel dat perceel H wordt gemaaid. Uitgaande van de vestiging in 1983, kunnen hier 4 legsels worden verwacht. Op basis van de verwachtingswaarde van 65% uitgekomen legsels, levert deze variant dan 2.6 legsels extra op.

#### variant 3: standweiden

Tot slot kan worden gekeken naar de mogelijkheden van standweiden. Voor standweiden van het melkvee op dit bedrijf is een oppervlakte nodig die varieert tussen de 6.5 en 8.5 ha, afhankelijk van de grasgroei (zie bijlage 3). Er kan dan worden volstaan met dezelfde percelen als in variant 2, met de mogelijkheid om bij groeizaam weer een perceel extra te maaien. In elk geval kan bij deze variant ook perceel H worden gemaaid.

Deze variant levert echter niet meer op voor de weidevogels dan variant 2. Verder is de ligging van de percelen minder geschikt voor standweiden en heeft de boer voorkeur voor omweiden. Daarom kan worden gekonkludeerd dat standweiden in de praktijk geen goed alternatief is.

#### 7.4.5 Weiden overig vee

Bij de beweiding met het overige vee -op dit bedrijf schapen, kalveren, pinken en droge koeien- liggen knelpunten voor de weidevogels op de percelen J en H3. Bij het bespreken van aanpassingsmogelijkheden wordt allereerst ingegaan op de beweiding met schapen, pinken en droge koeien. Vervolgens komt het weiden van de kalveren aan de orde.

##### 7.4.5.1 Weiden met schapen, pinken en droge koeien

Op het bedrijf zijn de schapen, pinken en droge koeien verdeeld over drie koppels, elk met schapen en rundvee (zie figuur 7.20). Deze combinatie levert een goede grasbenutting op omdat de schapen het gras dat de droge koeien en pinken laten staan, wel afgrazen. Koppel I, bestaande uit 31 schapen (incl. lammeren), 9 pinken en 11 droge koeien, heeft vanaf 11 april tot 20 juni geweid op de percelen I en J. Hier is een omweidingssysteem met rustperiodes van 19 en 17 dagen, toegepast.

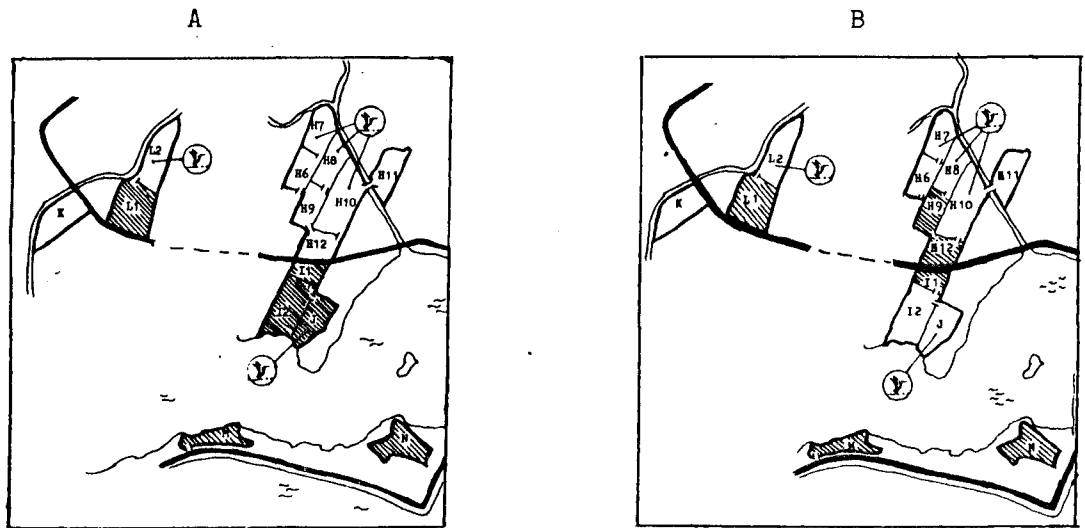
Koppel II, bestaande uit 31 schapen, 8 pinken en 11 droge koeien, heeft geweid op perceel L1. Daarvoor hebben de schapen de percelen D2 en E voorbeweid. Omdat half mei het gras op perceel L1 was weggevreten en het kuilgras nog op de percelen K en L2 lag, moest het koppel worden geweid op de percelen D2 en I1, alvorens te kunnen worden ingeschaard op het etgroen van perceel K.

Koppel III, bestaande uit 21 schapen en 10 pinken, heeft geweid op de percelen M en N, gelegen aan de overkant van het Uitdammer Die. De schapen hadden daarvoor op het perceel O (een klein perceel op het erf) gelopen.

De drie koppels hebben geweid op een totale oppervlakte van 7.1 ha. Dit is ruim, gezien het feit dat, volgens de weidenormen, dit vee kan worden geweid op een oppervlakte tussen de 3.5 en 5.0 ha. De maximale oppervlakte van 5.0 ha is nodig in april, als er nog weinig gras aanwezig is en in andere perioden met trage grasgroei.

variant 4: schuiven met een koppel

Bij het weiden van de schapen, pinken en droge koeien ligt het knelpunt voor de weidevogels op perceel J, dat is beweid door koppel I. In plaats van perceel J komen voor beweiding in aanmerking de percelen H12 en H9. Tesaamen met perceel I is de oppervlakte echter groter dan die van de percelen I en J, waarop het koppel in 1984 heeft geweid. De te grote oppervlakte kan worden gecorri-geerd door de koppelgrootte aan te passen. Enkele stuks vee van koppel II, dat in 1984 te krap heeft geweid op perceel L1, kunnen worden toegevoegd aan koppel I. De feitelijke beweiding en die volgens variant 5 staan weergegeven in figuur 7.18.



Figuur 7.18: Beweiding met overig vee op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn in de feitelijke situatie (A) en in variant 4 (B).

Een probleem bij deze variant is dat er weidepercelen voor maaipercelen liggen. Dit geeft problemen bij voederwinning. Niet zozeer bij het maaien en het schudden van het gras, als wel bij het weghalen. Toch is het wel uitvoerbaar: als het koppel bijv. weidt op de percelen H9 en H12, zal eerst het gras op perceel J moeten worden weggehaald; vervolgens moet het koppel worden omge-weid op perceel I en kan het gras worden weggehaald op de percelen H6 t/m H11. Dit schema kost wel iets meer werk.

Deze variant levert voor de weidevogels het voordeel op dat per-ceel J wordt gemaaid. Uitgaande van de vestiging in 1982 en 1983 kunnen hier 4 legfels worden verwacht. Op basis van de verwach-tingswaarde van 65% succesvolle legfels op maailand, levert deze variant 2.6 legfels extra op.

variant 5: schuiven met meer koppels

In de vorige variant is een koppel verplaatst. Het is echter ook mogelijk om uit te gaan van een variabele koppelgrootte en van een willekeurig aantal vogelarme percelen. Voor de beweiding kunnen dan een aantal vogelarme percelen worden gekozen, waarna de koppelgrootte wordt aangepast aan de oppervlakte van de desbetref-fende percelen. De volgende percelen komen bijvoorbeeld in aan-merking voor beweiding: K, L1, H11, M en N. Perceel L1 kan alleen worden beweid als het koppel eveneens weidt op perceel K. Op het

moment dat perceel L2 wordt gemaaid, kan ervoor worden gezorgd dat het vee weidt op perceel K.

De totale oppervlakte van bovengenoemde percelen bedraagt 7 ha, ongeveer evenveel als de weideoppervlakte in 1984. Er wordt een grotere oppervlakte dan voorgeschreven aangehouden om het risico van grastekort te vermijden. Dat dit risico reeel is, blijkt uit de beweiding in 1984. Toen heeft koppel II op perceel L1 geweid en zou het volgens de weidenormen voldoende gras hebben bij een oppervlakte van 1.3 tot 1.7 ha. Het koppel heeft geweid op 2.0 ha en had niettemin het gras half mei weggevreten.

In 1984 waren de volgende aantallen dieren in de drie koppels aanwezig: 83 schapen (lammeren meegeteld);

21 droge koeien;

27 pinken.

De verdeling van het vee over de koppels ziet er in deze variant als volgt uit:

Koppel I : 15 schapen;  
5 droge koeien;  
5 pinken.

Voor dit koppel is een oppervlakte nodig van 0.8 - 1.0 ha. Het koppel weidt op perceel H11 (1.1 ha).

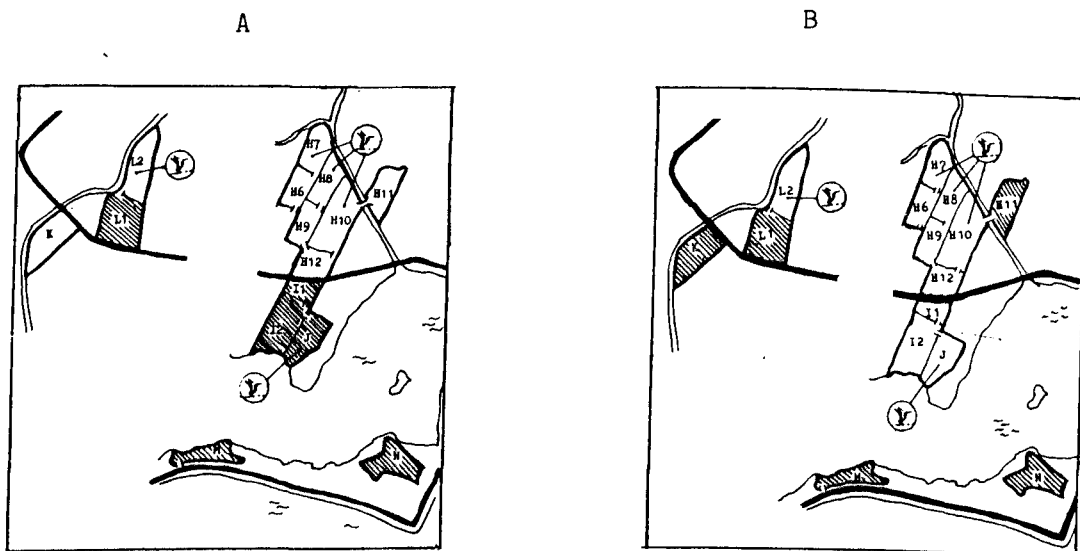
Koppel II : 47 schapen;  
16 droge koeien;  
10 pinken.

Voor dit koppel is een oppervlakte nodig van 2.0 - 3.5 ha. Het koppel weidt op de percelen K en L1 (3.5 ha).

Koppel III: 21 schapen;  
12 pinken.

Voor dit koppel is een oppervlakte nodig van 1.0 - 1.3 ha. Het koppel weidt op de percelen M en N (2.2 ha).

Het gebruik van de veldkavels I, J en H6 t/m H12 in variant 5 is te zien in figuur 7.19. Deze variant levert voor de weidevogels hetzelfde op als variant 4: 2.6 legsels extra uit.



Figuur 7.19: Beweiding met het overig vee op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn in de feitelijke situatie (A) en in variant 5 (B).

### andere aanpassingsmogelijkheden

In het voorgaande zijn 2 varianten behandeld voor de beweiding met schapen, pinken en droge koeien. Er zijn echter nog meer vogelarme percelen op de veldkavels, die niet allemaal nodig zijn voor beweiding. Dit betekent dat, in combinatie met het gegeven dat de koppelgrootte en eventueel het aantal koppels kan worden gvarieerd, er meer varianten dan de twee behandelde te bedenken zijn. Deze situatie opent de mogelijkheid om flexibel in te spelen op het vestigingsgedrag van de weidevogels. Afhankelijk van waar in april veel vestigingen plaatsvinden, kunnen beslissingen worden genomen over waar de verschillende koppels moeten weiden.

#### 7.4.5.2 Weiden met kalveren

In 1984 hebben 10 kalveren op perceel H3 geweid vanaf eind april tot begin juni. Daarvoor hebben zich enkele schapen op het perceel bevonden. In 1982, toen het perceel is gemaaid, was de dichtheid meer dan 3 legsels/ha. Welliswaar ging het hier maar om 2 legsels op 0.6 ha, waaronder echter een kemphen. Het perceel maakt deel uit van een veldkavel, waar regelmatig kemphennen broeden. Perceel H3 vrijhouden van beweiding, betekent dat de kalveren moeten weiden op een ander klein perceel: bijv. I1, H12, H\* of D1 (zie kaart 7.6). De eerste drie percelen vallen af omdat ze aan een doorgaande weg liggen. De kalveren lopen in die situatie risico te worden aangereden, mochten ze na inscharen in een dolle bui door de sloot gaan en de weg oplopen. Daarom worden ze juist geweid op perceel H3. Tevens staat op dit perceel een schuurtje, dat een oriëntatiepunt vormt voor de kalveren en waar ze worden bijgevoerd.

Een mogelijkheid is wel perceel D1, dat direkt achter de boerderij ligt. Beweiding van dit perceel met kalveren betekent dat de voor de melkveebeweiding beschikbare oppervlakte met 0.4 ha daalt, hetgeen waarschijnlijk niet bezwaarlijk is (zie 7.4.4.3). Voor het maaien van de achterliggende percelen C2, B2 en A moeten de kalveren wel worden verplaatst, bijv. naar het erfperceel O. Daarna kunnen ze weiden op het etgroen van de percelen H1 t/m H5. Worden de kalveren wel geweid op perceel H3, hetgeen de gewoonte is van de boer, lopen legsels van weidevogels die zich hebben gevestigd voor inscharen, risico te worden vertrapt. In dat geval kan het perceel met schapen worden voorbeweid, om zo de vestiging van weidevogels vanaf bijv. 10 april af te remmen.

#### 7.4.6 Maaien

In 1984 heeft het maaien op het bedrijf plaatsgevonden in de periode van 17 mei tot 7 juni. De volgorde van maaien van de percelen en de weidevogelrijkdom (op basis van 3 jaren onderzoek) staan aangegeven in tabel 7.12.

Uit de tabel is af te lezen dat de meest vogelrijke percelen laat zijn gemaaid, met name de percelen H7, H8, H10 en H1. Daarmee is het maaischema in 1984 gunstig geweest voor de weidevogels. Toch is er op enkele percelen met legsels vroeg gemaaid. Over de lotgevallen van de desbetreffende legsels is het volgende bekend: van de 19 legsels zijn er 8 verlaten of gepredeerd voor het maaien; 5 uitgekomen voor het maaien en 6 stukgemaaid of gespaard tijdens het maaien.

Tabel 7.12: Volgorde van maaien, maaidatum en vogelrijkdom van percelen in 1984 op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn.

Maaidatum	Perceel	Oppervlakte (ha)	Vogelrijkdom (legsels/ha)
1. 17 mei	K	1.5	*
"	L2	2.0	***
"	A	2.5	**
"	B1	1.4	-
2. 18 mei	C1	1.2	-
"	C2	1.8	*
"	B2	1.2	***
"	D1	0.5	-
3. 2 juni	H10	1.8	****
"	H12	0.6	-
"	H11	1.3	-
"	H9	1.0	-
4. 6 juni	H8	1.0	*****
"	H7	1.0	*****
"	H6	1.0	**
"	H5	2.0	**
"	H4	1.0	**
"	H2	1.5	***
"	H1	1.5	****

In paragraaf 7.4.2 werd gesteld dat mogelijke knelpunten voor weidevogels door vroeg maaien liggen op de percelen A, C2, B2 en L2. Mogelijkheden om te schuiven in de volgorde van maaien zijn er echter weinig. De percelen op de huiskavel worden vroeg gemaaid om etgroen voor de melkkoeien te krijgen en een goede kwaliteit ruwvoer te winnen. Dan blijft alleen perceel L2 over, dat in 1984 op 18 mei is gemaaid. Als in een variant van de bedrijfsvoering schapen, pinken en droge koeien weiden op de percelen K en L1, dan wordt in die buurt alleen perceel L2 gemaaid. In geval van omweiden van vee op de percelen K en L1 is de noodzaak om het etgroen vroeg beschikbaar te hebben voor deze koppel minder groot; perceel L2 kan dan later worden gemaaid. Gebeurt dit bijv. tegelijk met de percelen H1 t/m H5, dan is het maaien tevens meer gespreid.

#### 7.4.7 Toepassing Pakket I

Wat zijn de mogelijkheden voor Pakket I op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn?

Allereerst moet dan worden gekeken naar het maaipercantage op het bedrijf. Gezien het feit dat dit in 1984 63% was, lijkt Pakket I inpasbaar.

Vervolgens moet worden nagegaan welke vogelrijke percelen in aanmerking komen voor maaien in het kader van Pakket I. Het gaat dan om percelen die ook in de varianten worden gemaaid: H1 t/m H5, I en J, H6 t/m H10. Tesaamen betreft dit een oppervlakte van 14.4 ha. Ook kunnen de volgende percelen in het pakket worden opgenomen: A, B2, C2, H en L2. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 10.7 ha. Tesaamen is dat ongeveer 25.1 ha, waarmee aan de eis van

50% maaien al is voldaan. In werkelijkheid zullen er nog meer percelen meer worden gemaaid: namelijk enkele percelen op de huiskavel en de dijken. Uitgaande van de vestiging in 1984, zou zich dan niet minder dan 91% van de legsels op deze percelen bevinden. Dit betekent dat Pakket I op het bedrijf, voor wat betreft de maaioppervlakte en het maaien van weidevogelrijke percelen, zonder grote problemen kan worden toegepast. In feite hoeft er niet veel voor de bedrijfsvoering te veranderen.

Wel geeft het vastleggen van de percelen voor maaien op het bedrijf minder flexibiliteit bij het weiden. De mogelijkheden voor weiden worden ingeperkt, hetgeen problemen kan geven bij bijv. een plotseling grastekort op een weideperceel. Zo heeft het melkvee in 1984 op een maaiperceel geweid, omdat het gras op de weidepercelen op was.

Verder is een knelpunt dat de boer de gewoonte heeft jaarlijks te wisselen met de maai- en weidepercelen. De laatste jaren echter worden in het voorjaar de meest vogelrijke percelen altijd gemaaid en worden vaker dezelfde percelen uitgekozen voor beweiding met schapen, pinken en droge koeien.

De verplichting om te rollen en slepen voor 1 april, kan problematisch worden op de natte en wat grasgroei betreft, late percelen. In een nat voorjaar kunnen hier de voorjaarswerkzaamheden niet worden uitgevoerd, vanwege een geringe draagkracht. Dit kan leiden tot een lagere grasopbrengst of verontreiniging van het kuilvoer. Momenteel besluit de boer daarom soms de nog niet gerolde percelen te beweiden in plaats van te maaien.

Voor de weidevogels heeft toepassing van Pakket I op het bedrijf het voordeel dat het gebruik van de vogelrijke percelen voor een aantal jaren wordt vastgelegd en de legsels daar geen risico lopen te worden vertrapt. Verder zal er voor de weidevogels in vergelijking met de huidige situatie weinig veranderen. De extra bijdrage voor de weidevogels kan liggen op de percelen H3, J en eventueel H, die zouden worden gemaaid in plaats van beweid. Tenslotte geeft pakket I de verzekering van een voldoende lange rustperiode omdat de voorjaarswerkzaamheden voor 1 april moeten worden uitgevoerd. In een onbepaalde situatie is dit in sommige jaren op enkele percelen later.

#### 7.4.8 Samenvatting en conclusies

1. Op het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn bedroeg in 1984 de legseldichtheid 1.6 legsels/ha, de dichtheid aan uitgekomen legsels 0.9 legsel/ha.

Voor wat betreft de bedrijfsvoering in 1984 kan worden gekonkludeerd dat deze in 1984 redelijk weidevogelvriendelijk is geweest. Slechts enkele legsels zijn gesneuveld door beweiding of vroeg maaien. Dit komt doordat de beweiding heeft plaatsgevonden op overwegend weidevogelarme percelen. Het betreft vooral percelen op de huiskavel en percelen gelegen dichtbij de weg. Verder zijn de meest weidevogelrijke percelen laat gemaaid. In 1984 zelfs na 1 juni, wat echter gedeeltelijk werd veroorzaakt door het slechte weer eind mei.

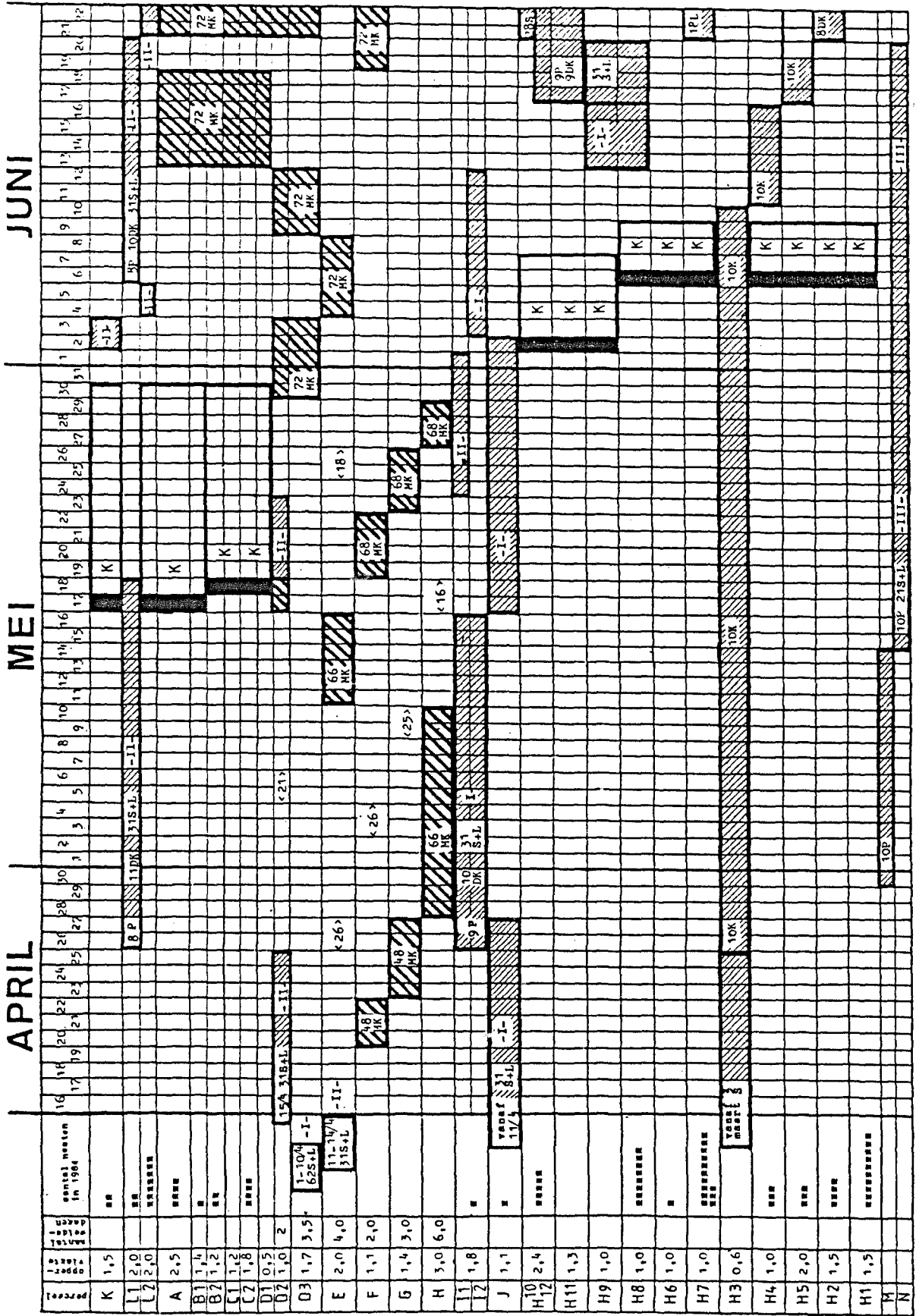
2. Bij het zoeken naar speelruimte op het bedrijf is het volgende gebleken:
  - Op de huiskavel, waar het melkvee weidt, is speelruimte aanwezig in de vorm van verwisselen van maai- en weidepercelen.

Dit levert weinig problemen op, omdat de kavel een relatief grote omvang heeft. Veranderingen kunnen echter maar een beperkt positief effect hebben op weidevogels, omdat legsels risico lopen verloren te gaan door vroeg maaien op de huis-kavel.

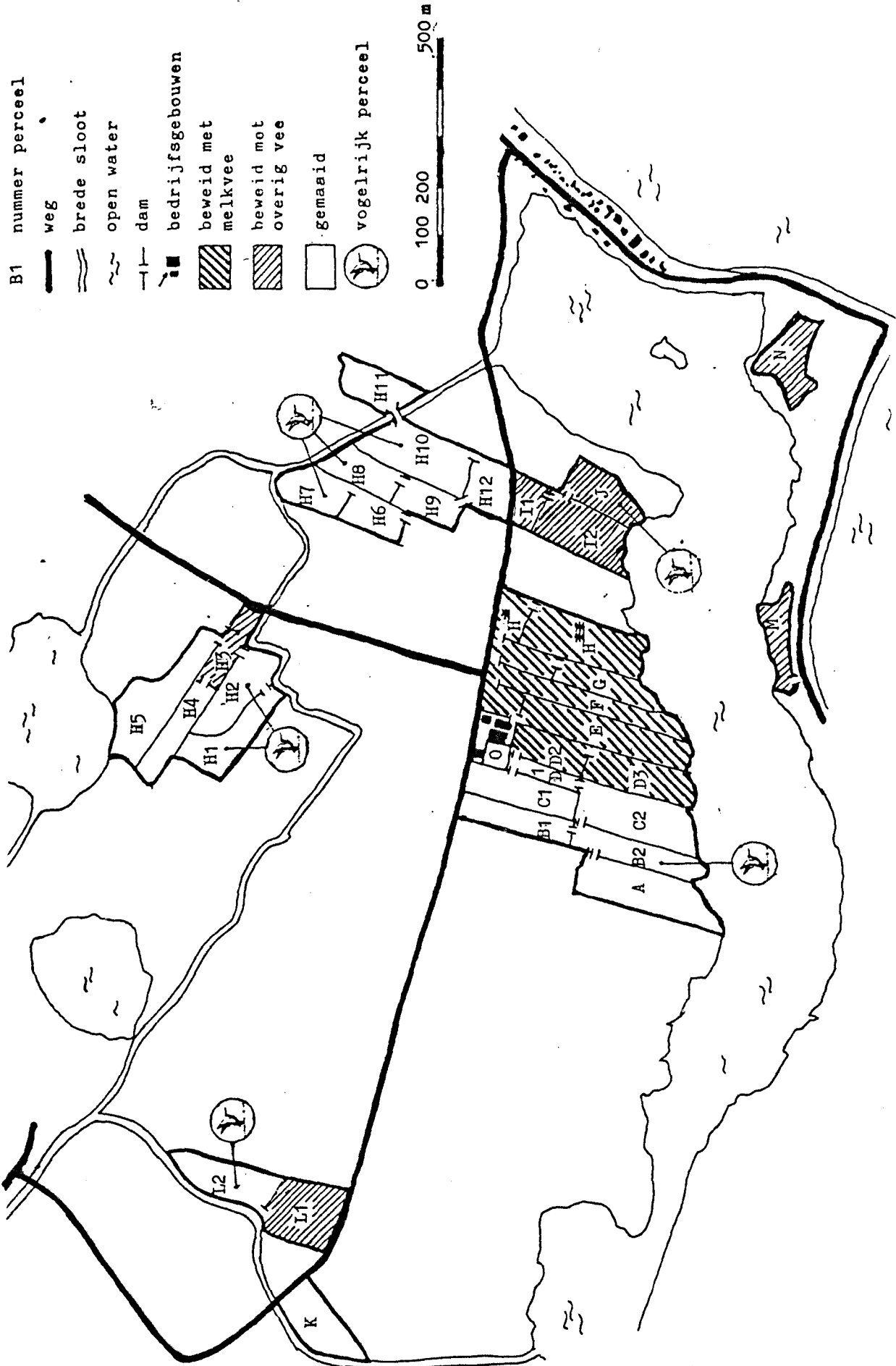
- Ook op de veldkavels waar de schapen, pinken en droge koeien weiden, kan worden geschoven met maai- en weidepercelen. Dit wordt vergemakkelijkt doordat de koppelgrootte en/of het aantal koppels kan worden gevarieerd en er meer vogelarme percelen zijn, dan benodigd voor beweiding.
- Andere speelruimte op het bedrijf kan worden gevonden in het vroeger rollen van enkele vogelrijke percelen en het eerder drijfmest uitrijden of veranderen van de volgorde van uitrijden.
- De aanwezigheid van schapen op het bedrijf biedt wellicht mogelijkheden in het geval dat vogelrijke percelen moeten worden beweïd. Beweïding met schapen in april kan vestiging van weidevogels afremmen, zodat er op de desbetreffende percelen geen legsels worden vertrapt.
- Op het bedrijf kunnen veranderingen ten gunste van de weidevogels van te voren worden gepland, maar tevens kan flexibel worden ingespeeld op de vestiging van weidevogels. Dit wordt mogelijk gemaakt door het grote aantal percelen en doordat de kunstmestgift op maai- en weidepercelen even groot is.

3. Pakket I is op dit bedrijf inpasbaar, omdat het maaipercentage al ruim boven de 50% ligt en de keuze van de vogelrijke percelen weinig veranderingen in de bedrijfsvoering vereist. Toepassing van Pakket I komt overeen met het benutten van de aanwezige speelruimte. Pakket I beperkt echter de flexibiliteit in de bedrijfsvoering ten aanzien van de keuze tussen maaien of beweïden van percelen. In vergelijking met de situatie in 1984 levert Pakket I weinig extra op voor de weidevogels. Wel garandeert het pakket een voortzetting van de huidige weidevogelvriendelijke bedrijfsvoering. Ook geeft de verplichting de voorjaarswerkzaamheden uit te voeren voor 1 april, in een nat voorjaar minder risico van sneuvelen van legsels op natte en late percelen.





figuur 7.20: Graslandgebruikskalender van het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn in 1984. Voor de legenda zie pag. 29.



kaart 7.6: Overzicht van het bedrijf van de gebr. Hoogendoorn, waarbij aangegeven het gebruik van alle percelen in 1984 en de vogelrijke percelen.

7.5 SPEELRUIMTE OP HET BEDRIJF VAN J. HONINGH

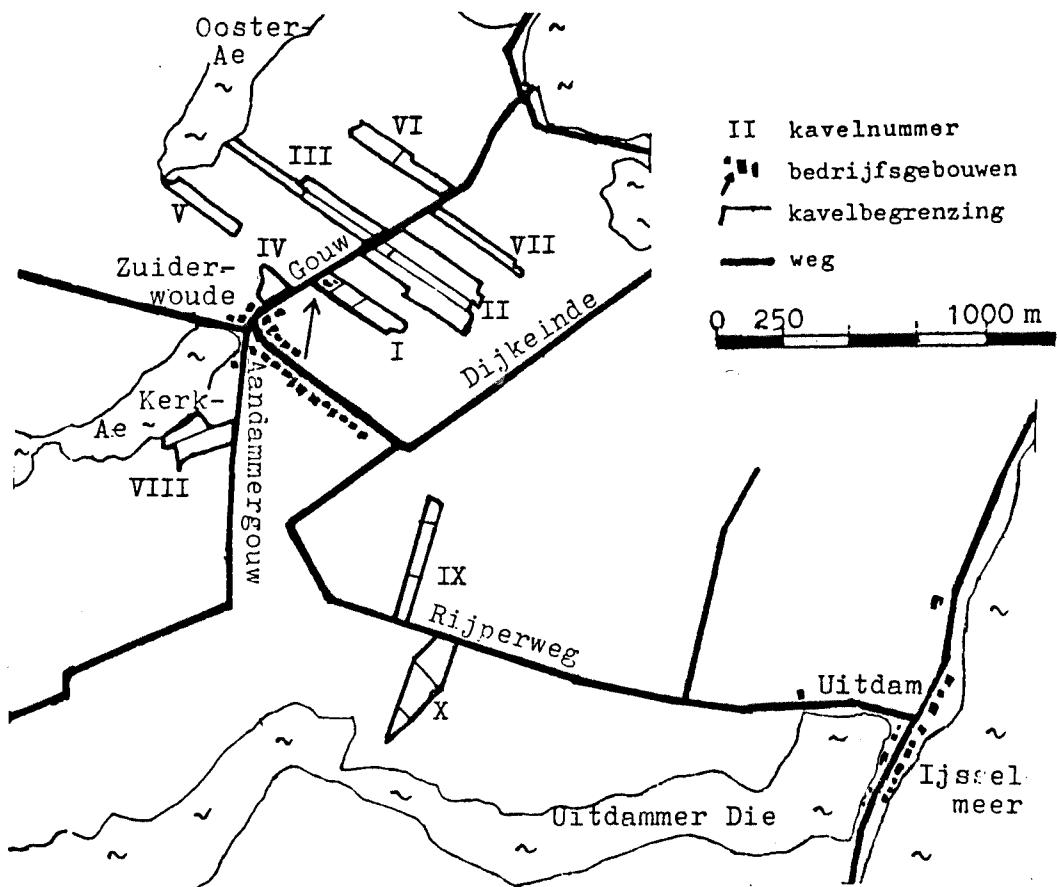
Kengetallen

Oppervlakte	: 30 ha.
Verkaveling	: huiskavel 2 ha; 9 veldkavels.
Veestapel	: 65 melkkoeien; 30 stuks jongvee; 20 schapen en 40 lammeren.
Bedrijfsvoering	: eenmansbedrijf; veebezetting 3.2 GVE/ha; melkproduktie 6300 kg/koe/jaar; maaipercentage 96%; maaipercentage 1e snede 53%; stikstofbemesting 300 a 450 kg N/ha/ jaar.
Stalsituatie	: grupstal.

7.5.1 Het bedrijf

Land

De totale bedrijfsoppervlakte is verdeeld over 10 kavels met in totaal 21 percelen (zie kaart 7.7).



Kaart 7.7: Ligging van het bedrijf van J. Honingh.

De kavels bestaan uit:

- een huiskavel van 2 ha (I);
- 3 kavels (12,5 ha) op een afstand van 150 a 300 m van het bedrijf (II, III en IV);
- 3 kavels (5 ha) op een afstand van 400 a 600 m van het bedrijf (V, VI en VII);
- 3 kavels (10 ha) aan de andere kant van het dorp, waarvan 1 kavel op 750 m (VIII) en 2 kavels op 2,3 km van het bedrijf (IX en X).

Alle kavels, op een na, zijn via de verharde weg te bereiken.

Op het bedrijf wordt geen onderbemaling toegepast. De kavels III, IV, V en VI hebben het hoogste slootpeil: variërend van ca 15 cm beneden maaiveld aan het Ooster-Ae tot 30 cm beneden maaiveld aan de Gouw. De kavels I, II en VII hebben een slootpeil van 30 a 40 cm beneden maaiveld. Voor kavel VIII is dat 40 a 50 cm, terwijl het slootpeil op de kavels IX en X 20 a 30 cm beneden maaiveld bedraagt.

### Vee en stal

Het melkvee is gehuisvest in grupstallen: een Zuidhollandse stal met 46 plaatsen en enkele oude Noordhollandse stallen met 47 plaatsen.

Geweid wordt er in 3 koppels. De redenen daarvoor zijn de slechte verkaveling en de arbeidsverdeling tussen de 2 bedrijfshoofden.

Om zoveel mogelijk ruwvoer van goede kwaliteit van het eigen bedrijf te kunnen winnen worden 2 van de 3 koppels in het voorjaar 's nachts opgesteld. Het derde koppel wordt dag en nacht geweid: door de moeilijke toegankelijkheid van de oude stallen zou het teveel arbeid kosten om ook dit koppel 's nachts op te stallen. Vanaf het beschikbaar komen van het etgroen wordt alle melkvee onbepaald geweid.

Als het melkvee staat opgesteld wordt er op stal gemolken, met behulp van een melkleiding. Als er onbepaald wordt geweid, wordt er in het veld in een doorlooptmelkwagen gemolken. Er zijn 3 van die wagens op het bedrijf aanwezig.

Van het jongvee gaan 10 pinken elders in de kost. Van het overige jongvee gaat een deel pas half mei naar buiten.

De mest op het bedrijf bestaat helemaal uit ruige mest (op basis van riet en stro). Gier wordt opgeslagen in een gierkelder.

### Arbeid

De arbeidsbehoefte op het bedrijf is groot. In de eerste plaats hangt dat samen met de slechte verkaveling, waardoor de af te leggen afstanden groot zijn. Dit brengt arbeid met zich mee voor:

- halen en brengen van het melkvee voor het melken;
- verweiden van het vee;
- maaien en binnenhalen van het gewas.

Ook het 's nachts opstallen van het melkvee in de grupstal brengt veel arbeid met zich mee.

Tenslotte is er veel arbeid gemoeid met de mestverwerking:

- er moet riet en stro in de stal worden gebracht;
- de groepen in de oude stal moeten met de hand worden uitgemest;
- de ruige mest moet over het land worden verspreid.

Deze arbeidsbehoefte moet worden gedekt door de arbeid van 2 personen, waarvan er een meer dan 60 uur per week, en de andere 30 tot 60 uur per week op het bedrijf werkt. Verder zijn er 2 hulpen

die samen 10 tot 40 uur per week beschikbaar zijn. Daarnaast wordt de loonwerker regelmatig ingeschakeld (voor voederwinning, mestrijden, greppelen en sloten).


### Knelpunten op het bedrijf


De voornaamste knelpunten zijn:


1. De slechte verkaveling: deze brengt veel arbeid met zich mee.
2. De voor Waterlandse begrippen hoge veebezetting (3.2 GVE/ ha): daardoor is de hoeveelheid ruwvoer die van het eigen bedrijf kan worden gewonnen een knelpunt. Om zoveel mogelijk ruwvoer van goede kwaliteit te kunnen winnen wordt het melkvee in het voorjaar 's nachts opgesteld. Dat betekent echter wel veel arbeid voor voeren en voederwinning.
3. De beperkte gebruiksmogelijkheden van enkele kavels en percelen, met name:
  - de veldkavels VIII, IX en X. Door de afstand van deze kavels tot de boerderij en de ligging ten opzichte van het dorp, gekombineerd met het 's nachts opstallen van het melkvee, kunnen ze in het voorjaar niet worden gebruikt voor beweiding met melkvee.
  - kavel V. Door de lage ligging van deze kavel vriest de grasmat in de winter vaak stuk. Meestal kan deze kavel alleen door beweiding voldoende produktief worden gemaakt (door beweiden stoelt de grasmat beter uit). Omdat de kavel bovendien alleen maar via het land van iemand anders kan worden betreden, kan beweiding alleen maar met overig vee.
  - het achterste perceel (F) van kavel III. Ook dit perceel is door z'n lage ligging in het voorjaar meestal niet bruikbaar als maailand. Het perceel kan wel worden (voor)beweid.

### Bedrijfsvoering in 1984

Voor een overzicht van het graslandgebruik in het voorjaar van 1984, wordt verwezen naar figuur 7.33 (de GSK) en kaart 7.8. Voor een verklaring van de gebruikte symbolen wordt verwezen naar paragraaf 7.1. Echter met een aanvulling; omdat er op dit bedrijf in 3 koppels wordt geweid zijn er 3 extra symbolen toegevoegd:

 beweid met melkvee, koppel I

 beweid met melkvee, koppel II

 beweid met melkvee, koppel III

Bovendien is aangegeven waar dag en nacht, of waar alleen overdag is geweid, waarbij: o = onbeperkt  
b = beperkt

In het navolgende wordt een korte toelichting op het graslandgebruik gegeven.

### beweiding melkvee

Het melkvee is op 16 april naar buiten gegaan. Op het eerste gezicht (zie figuur 7.33) lijkt het beweidingsspatroon zeer ingewikkeld. Er blijkt echter een duidelijk systeem in aanwezig te zijn. In principe wordt een koppel koelen op de percelen F, G en

H, een koppel op perceel C en een koppel op de percelen P en E, omgeweid. Perceel B wordt in reserve gehouden voor als het niet mocht lukken de beweiding rond te zetten. In 1984 heeft dit systeem vrij goed gefunctioneerd.

Ook voor de beweiding op het etgroen (vanaf ca 23 juni) is er een systeem:

- een koppel weidt op de percelen S en T;
- een koppel weidt op de percelen L, M, I, J en K;
- een koppel weidt op het overige etgroen (aan de Gouw).

Ook hier geldt dat het in 1984 vrij goed gelukt is om dit schema aan te houden.

#### beweiding jongvee

De beweiding met jongvee wordt sterk bepaald door de verkaveling. Omdat perceel R alleen via het land van iemand anders kan worden bereikt is hier een koppel schapen, pinken en droge koeien gestandweid. De grootte van het koppel is afgestemd op de grasopbrengst van het perceel. De kalveren zijn, totdat het etgroen beschikbaar kwam, geweid op de huiskavel (perceel O). De overige pinken en droge koeien zijn tot half mei opgesteld. Toen was het ruwvoer op en moesten ze naar buiten. Dat het hier om een noodsporang is gemakkelijk te zien in figuur 7.33: ze zijn ingeschaard op perceel E, direkt nadat het melkvee hier was uitgeschaard. Dat is, zowel uit oogpunt van een goed graslandgebruik, als uit oogpunt van eventuele wormbesmetting, geen goede zaak.

#### maaien

Op het bedrijf is gemaaid in de periode 31 mei tot 14 juni. Na ongunstige ervaringen met zeer vroeg maaien (de koeien kregen diarree van het eiwitrijke kuilgras) heeft de boer nu liever een wat zwaardere maaisnede. De eerste maaidatum en de spreiding in de maaidata in 1984 noemt hij voor zijn bedrijf dan ook 'normaal'. De volgorde waarin wordt gemaaid is afgestemd op het beweidingsschema op het etgroen.

Voor de 1e snede is 16 ha (53% van de bedrijfsoppervlakte) gemaaid. Voor het hele jaar 1984 is 96% van de bedrijfsoppervlakte gemaaid. De meeste percelen zijn minstens 1 keer gemaaid en 1 keer beweid; slechts de percelen O, P en H zijn alleen maar beweid.

### 7.5.2 De weidevogels

#### Aantal weidevogels op het bedrijf

Om een indruk te geven van het aantal broedende weidevogels op het bedrijf is in tabel 7.13 een overzicht gegeven van het aantal legsels van de verschillende soorten die er in 1984 zijn gevonden. Tevens zijn de lotgevallen van deze legsels weergegeven.

Uit de tabel is af te lezen dat er naast Kievit- en Gruttolegsels ook een redelijk aantal legsels van andere soorten als Tureluur, Scholekster en Slobeend aanwezig was. In totaal is er sprake van een, voor intensieve bedrijven zeer hoge, legseldichtheid van 2,4 legsels/ha.

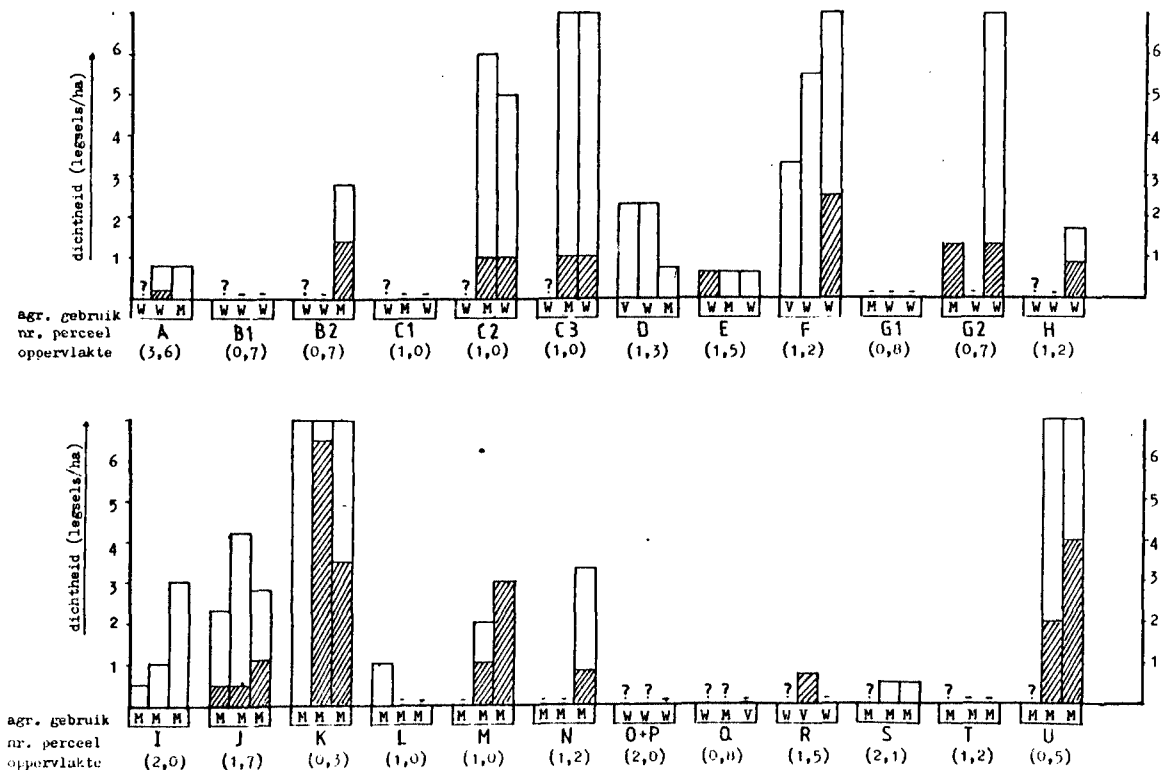
Tabel 7.13: Aantal gevonden legsels van weidevogels en hun lotgevallen op het bedrijf van J. Honingh in 1984.

(F = gepredeerd, L = verlaten, \* = verdwenen met onbekende oorzaak, V = vertrapt, M = stukgemaaid, UIT = uitgekomen, N.B. = onder nestbeschermer, OM = omheengemaaid).

Soort	Aantal legsels	Aantal P,L,*	Aantal V	Aantal M	Aantal UIT	Aantal waarvan:	
						(N.B.)	(OM)
Kievit	21(+)	8	1	0	12(+)	7(+)	1
Grutto	20	7	1	0	13	5	0
Scholekster	7	1	2	0	5	1	1
Tureluur	6	1	2	0	3	1	0
Wilde Eend	3	0	0	0	3	0	0
Slobeend	7	0	0	0	7	1	2
Krakeend	2	0	0	1	1	0	0
Ongeïdentificeerde Eend	5	0	2	2	1	0	1
<b>Totaal</b>	<b>71</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>5</b>

(+) waaronder 3 vestigingen na maaien.

Vogelrijkdom van de percelen



Figuur 7.21: Dichtheid aan legsels voor alle soorten tesamen en de kritische soorten, op de percelen van het bedrijf van J. Honingh in 1982, 1983 en 1984.

Voor de indeling van de percelen naar vogelrijkdom is uitgegaan van de gemiddelde dichtheid aan legsels over (voor zover mogelijk) 1982, 1983 en 1984.

In figuur 7.21 is een overzicht gegeven van de legseldichtheid in de verschillende jaren. Tevens is het agrarisch gebruik van de percelen aangegeven. In tabel 7.14 zijn de percelen op volgorde van legseldichtheid gerangschikt.

Tabel 7.14: Percelen op het bedrijf van J. Honingh, gerangschikt op grond van gemiddelde legseldichtheid in 1982 t/m 1984.

	Perceel	Oppervlakte (ha)	Gem. dichtheid (legsels/ha)
1.	U	0.5	15.0
2.	K	0.3	9.0
3.	C3	1.0	9.0
4.	C2	1.0	6.5
5.	F	1.2	6.2
6.	G2	0.75	3.2
7.	J	1.7	3.1
8.	D	1.3	1.8
9.	M	1.0	1.7
10.	I	2.0	1.5
11.	B2	0.7	1.4
12.	N	1.2	1.1
13.	Overige	17.35	<1.0

Er is dus duidelijk sprake van verschillen in vogelrijkdom. De meest vogelrijke percelen zijn onder te verdelen in enkele groepen:

- perceel U; een zeer drassig stukje weideland met veel riet dat zeer laat wordt gemaaid (eind juli). Het grootste deel van de legsels bestond (zowel in 1983 als 1984) uit eendelegsels.
- percelen op grote afstand van de boerderij die in het voorjaar steeds worden gemaaid (percelen I, J, K, M).
- (deel)percelen dicht bij de boerderij die in het voorjaar meestal worden beweid (B2, C2, C3, F, G, D, N).

Op kaart 7.8 is de 25% van de bedrijfsoppervlakte die gemiddeld het meest vogelrijk was aangegeven met een apart symbool. De betreffende percelen hebben een gemiddelde dichtheid van meer dan 3 legsels/ha.

#### Knelpunten ten aanzien van de weidevogels

Het voornaamste knelpunt met betrekking tot de weidevogels lag in 1984 op de percelen C2, C3, F en G2 (ca 4 ha). Deze vogelrijke percelen zijn namelijk beweid, en dat levert (potentieel) veel schade op aan legsels. In 1984 is die schade beperkt gehouden door het gebruik van nestbeschermers. Zonder die nestbeschermers zouden op deze percelen 32 legsels blootgesteld zijn geweest aan beweiding.



### 7.5.3 Voorjaarswerkzaamheden

#### rollen en slepen

Op alle percelen is gerold en gesleept voor half maart. Daarmee hebben deze werkzaamheden geen schade kunnen opleveren voor legfels. Gesleept is er ook na elke weidegang. Daarbij zijn de aanwezige legfels gespaard. Gezien het feit dat er legfels door de beweiding kunnen slippen, zou dit potentieel schade kunnen opleveren voor legfels.

#### uitrijden mest

Op alle percelen is kunstmest gestrooid voor 20 maart. Dat kan hoogstens schade hebben opgeleverd voor enkele zeer vroege Kievit-legfels.

Op een aantal percelen is ruige mest uitgereden. Dat is al in februari gedaan zodat dat geen schade kan hebben opgeleverd voor legfels.

Aan ruige mest worden positieve effecten op de aantrekkelijkheid van percelen voor weidevogels toegeschreven. Op dit bedrijf is de ruige mest uitgereden op de percelen C, E, F, G, H, P. Deze percelen zijn alle beweid. Uit weidevogeloogpunt had dat beter op de laat te maaien percelen kunnen gebeuren (I, J, K en N). Dat levert echter het gevaar op van verontreiniging van het kuilvoer. Om die reden wilde de boer toendertijd liever geen ruige mest op deze percelen brengen. Inmiddels heeft hij, na enkele experimenten, zijn mening daarover veranderd: mits de ruige mest maar in de winter wordt uitgereden is die ten tijde van maaien voldoende verteerd.

#### mestgift

Bij de mestgift in het vroege voorjaar wordt er geen onderscheid gemaakt tussen maai- en weidepercelen. Weliswaar wordt er op maaipercelen 375 a 400 kg MAS/ha gestrooid en op weidepercelen ca 330 kg MAS/ha; daar staat tegenover dat er op weidepercelen ook nog ruige mest wordt uitgereden. De stikstofgift komt daarmee voor zowel het maai- als het weideland uit op 100 a 110 kg N/ha. Voor het maailand is dat conform de normen van de bedrijfsvoorlichting. Voor het weideland is dat zelfs hoger. Er worden geen groeitrappen aangebracht.

Over het hele groeiseizoen bezien, bedraagt de stikstofgift 300 a 450 kg N/ha. Een onderscheid naar maai- en weidepercelen is daarbij zinloos, omdat bijna alle percelen zowel worden gemaaid als beweid.

### 7.5.4 Weiden melkvee

#### 7.5.4.1 beweidingssysteem

Op het bedrijf wordt een omweidingssysteem toegepast waarbij het melkvee in drie koppels weidt. Vanwege de geringe oppervlakte van de huiskavel vindt de beweiding voornamelijk plaats op enkele veldkavels. Het deel van het melkvee dat beperkt wordt geweid, wordt daarbij bij voorkeur zo dicht mogelijk bij huis geweid. Het deel dat onbeperkt wordt geweid (koppel III, ca 10 koeien) kan ook gemakkelijk worden geweid op de wat verder weg gelegen kavels.

Zoals al eerder aan de orde is geweest heeft de boer voor de beweiding op het etgroen een vast schema. In dit schema sluit de grootte van de blokken precies aan op de voederbehoefte van de koppels. Hierdoor hoeven er bij het verweiden geen veranderingen in de koppelgrootte te worden aangebracht en kan er met 1x verweiden naar de desbetreffende blokken worden volstaan. Dat maakt het vrij moeilijk om aan dit beweidingsschema te tornen.

#### 7.5.4.2 Vergelijking graslandgebruik met de normen

Hoe moet de beweiding op dit bedrijf worden beoordeeld in het licht van de normen voor graslandgebruik van de bedrijfsvoorlichting?

Hoewel het omweidingssysteem volgens die normen in 1984 vrij goed is toegepast, kunnen er toch wel enkele opmerkingen worden gemaakt. Dat gebeurt om bij het zoeken naar verbeteringen voor de weidevogels ook eventuele verbeteringen voor de bedrijfsvoering mee te kunnen nemen.

1. Een eerste opmerking geldt de rustperiode's tussen twee beweidingsrondes op een perceel. Die zijn volgens de normen van de bedrijfsvoorlichting een enkele maal te lang of te kort geweest:

- perceel C3: tussen de 1e en 2e beweiding 24 dagen;
- perceel P1: tussen de 1e en 2e beweiding 14 dagen;
- beweiding op het etgroen: perceel A3 27 dagen en perceel D 28 dagen.

2. Een tweede opmerking geldt de beweidingsduur per perceel. Er is een aantal keren enkele dagen te lang beweide:

- perceel E1 en E2: 1e beweiding resp. 10 en 11 dagen i.p.v. 7 a 8 dagen;
- perceel B1: 1e beweiding 6 dagen i.p.v. 4 dagen;
- perceel H: 3e beweiding 11 dagen i.p.v. 7 a 8 dagen;
- perceel C2: 2e beweiding, 11 dagen i.p.v. 7 a 8 dagen.

De oorzaak moet liggen in het feit dat er in te grof gras werd ingeschaard of in het feit dat er 's nachts teveel werd bijgevoerd. Het eerste is te voorkomen door groeitrappen aan te leggen; het tweede door minder bij te voeren.

Met betrekking tot de vogels kan hier overigens worden opgemerkt dat een te lange beweidingstijd per perceel in principe niet ongunstig is: er is een relatief kleine oppervlakte nodig voor beweiding (zie hfst. 6).

3. Een derde opmerking geldt eveneens de beweidingsduur per perceel. In de meeste gevallen is er omgeweid om de 6 a 10 dagen. Dat geeft 5 a 10% extra beweidingsverliezen ten opzichte van omweiden om de 4 dagen. Bij strakker omweiden (door percelen verder op te splitsen) zou de beweiding kunnen worden rondgezet op een kleinere oppervlakte. Dit kost dan wel extra arbeid.

#### 7.5.4.3 Mogelijke aanpassingen in de beweiding

Al eerder is naar voren gekomen dat het bij veranderingen in de beweiding ten bate van de weidevogels, vooral gaat om alternatieven voor de beweiding van de vogelrijke percelen C2, C3, F en G2. In het navolgende zal een alternatief voor de beweiding van deze percelen aan de orde komen. Dat alternatief wordt opgebouwd aan de hand van een aantal varianten.



Deze variant heeft voor de bedrijfsvoering als voordeel ten opzichte van de de feitelijke situatie, dat er 1 ha extra kan worden gemaaid. Daar staan enkele nadelen tegenover:

- er is iets meer arbeid nodig voor halen en brengen van de koeien (per dag 2x 30 a 70 meter extra af te leggen afstand over de weg);
- er is extra arbeid nodig voor het afrasteren van perceel A;
- in een nat voorjaar is er gevaar voor vertrapping van de zode van perceel A;
- in jaren dat de grasmat van perceel F stukvriest is de grasopbrengst van het perceel laag.

Op dit laatste zal in variant 1b worden terug gekomen.

Voor de weidevogels is van belang dat in deze variant de percelen F en G2 niet worden beweide. Wanneer wordt aangenomen dat de plaats van vestiging gelijk blijft dan brengt dat, vergeleken met de feitelijke situatie, een winst- en verliesrekening als in tabel 7.15 met zich mee.

Tabel 7.15: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt in variant 1, vergeleken met de feitelijke situatie (percelen A, B, F, G en H).

	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
Variant 1	3	20	23	1.2	13.0	14.2
Feitelijke situatie	20	3	23	8.2	2.0	10.2
Winst	-17					4.0

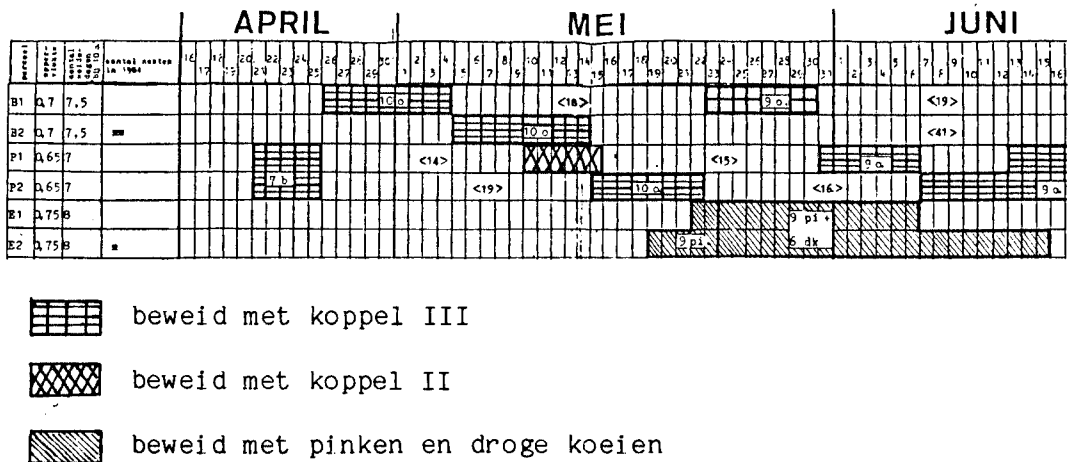
Er worden 17 legsels minder aan beweiding blootgesteld en er mag worden verwacht dat er 4 legsels meer uitkomen dan in de feitelijke situatie.

Variant 1a: beweiding van perceel B en/of E

Door het schuiven met koppel I in variant 1 (van perceel B1, G, F en H naar A) ontstaat er extra 'beweidingsruimte' op perceel B1 (van 3/5 t/m 8/5). Dit is te zien in figuur 7.23. Deze beweidingsruimte moet op de een of andere manier worden gebruikt; anders is het gras bij de beweiding met koppel III, van 25/5 t/m 1/6, veel te grof. Een mogelijke oplossing van dit probleem is te zien in figuur 7.24.

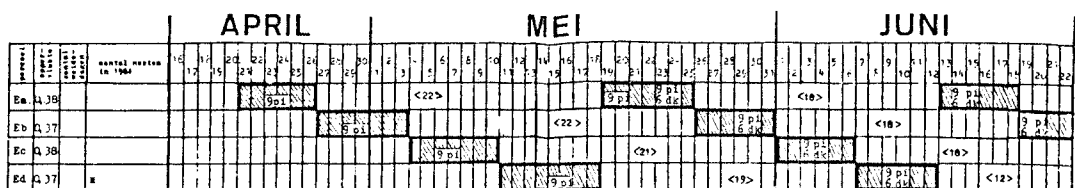
Daarbij wordt koppel III niet meer geweid op perceel E, maar alleen maar op perceel B en P. De tijdsduur van de beweiding en het tijdstip van inscharen op een bepaald perceel, zijn aangepast

aan resp. de oppervlakte van dat perceel en de benodigde rustperiode tussen twee beweidingen.



Figuur 7.24: Voorgestelde beweiding met koppel III in variant 1a.

Het volgende probleem is wat er met de ontstane 'beweidingsruimte' op perceel E moet gebeuren (zie figuur 7.24). Anders is het probleem van het te grove gras op perceel B1 alleen maar verplaatst. Daar zijn 2 mogelijkheden voor, afhankelijk van de ruwvoervoorraad op het bedrijf. Is die voldoende, dan is het mogelijk de pinken en de droge koeien op stal te houden tot aan de beweiding op het etgroen en perceel E te maaien. Is die onvoldoende, dan is het mogelijk om de pinken al veel vroeger (vanaf 21 april) dan in de feitelijke situatie op perceel E (opgesplitst in 4 stukken) om te weiden. Vanaf 24 mei kunnen de droge koeien daar, net als in de feitelijke situatie, nog bij. Deze beweiding is zonder problemen tot 2 juli rond te zetten. Hoe dat er uit zou zien is te zien in figuur 7.25.



Figuur 7.25: Beweiding met pinken en droge koeien op perceel E in variant 1a.

Voor de bedrijfsvoering heeft variant 1a, vergeleken met variant 1, duidelijke voordelen:

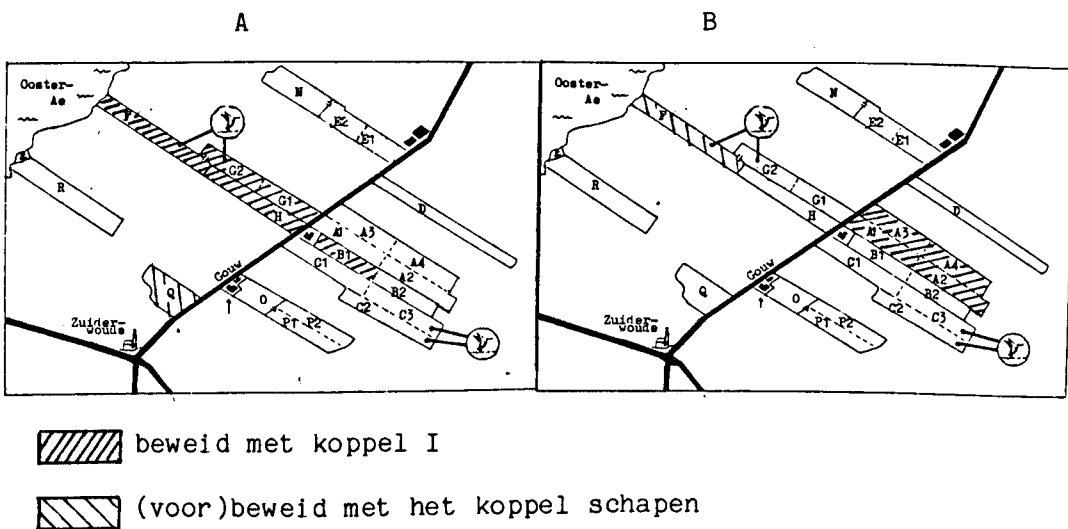
- het 'gat' in de beweiding op B1, ontstaan door de beweiding van koppel I op perceel A wordt gedicht;
- koppel III wordt gunstiger geweid (minder arbeid, betere graslandbenutting);
- er is een keuzemogelijkheid geïntroduceerd met betrekking tot de beweiding met de pinken. Afhankelijk van de grootte van de ruwvoervoorraad kunnen deze opgesteld blijven of al vanaf ca 20 april naar buiten. In het eerste geval kan er 0.8 ha extra worden gemaaid. In het tweede geval 0.7 ha minder.

Voor de weidevogels heeft deze variant, vergeleken met variant 1 nauwelijks gevolgen. Afhankelijk van voor welke 'optie' er wordt

gekozen, worden er 0-2 legsels extra aan beweiding blootgesteld. Daar staat tegenover dat als de pinken opgesteld blijven tot aan het beschikbaar komen van het etgroen, er ook een keuzemogelijkheid ontstaat met betrekking tot de weidevogels. In deze variant wordt koppel III geweid op perceel B, maar het koppel zou ook op perceel E kunnen worden geweid. Afhankelijk van waar zich op 26 april de meeste vogels hebben gevestigd, kan het koppel op het minst vogelrijke van de 2 percelen worden geweid.

Variant 1b: voorbereiden van perceel F

Variant 1 valt alleen binnen de in dit onderzoek gehanteerde definitie van speelruimte, in jaren dat de grasmat van perceel F vrij ongeschonden de winter doorkomt. Is dat niet het geval dan kan perceel F worden voorbereid. Dat kan bijv. gebeuren met het koppel schapen van perceel Q (van 11/4 t/m 27/4). Hoe dat er uit zou zien is te zien in figuur 7.26 waar zowel de feitelijke als de voorgestelde beweiding met koppel I en het koppel schapen is weergegeven.



Figuur 7.26: Voorgestelde beweiding met koppel I en het koppel schapen (B) vergeleken met de beweiding van de koppels in de feitelijke situatie (A).

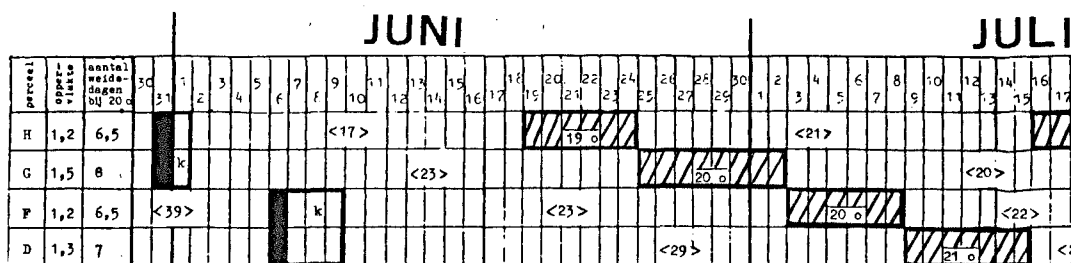
Voor de bedrijfsvoering heeft deze variant, vergeleken met variant 1, als nadeel dat er extra arbeid nodig is voor de verweiding van het koppel schapen naar en van perceel F in plaats van Q.

Daar staat tegenover dat:

- perceel Q niet langer hoeft te worden voorbereid, maar kan worden gemaaid.
- de beweiding op het etgroen van de percelen H, G, F en D kan worden geoptimaliseerd; zeker indien koppel I al op 19 in plaats van 21 juni naar het etgroen gaat.

Dit laatste is toegelicht in figuur 7.27.

Voor de weidevogels heeft deze variant tot gevolg dat de winst die in variant 1 is geboekt praktisch teniet wordt gedaan. Dat is te zien in tabel 7.16.



Figuur 7.27: Beweiding met koppel I op het etgroen bij voorbereiden van perceel F in variant 1b.

Tabel 7.16: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt in variant 1b, vergeleken met de feitelijke situatie (percelen A, B1, F, G, H en Q).

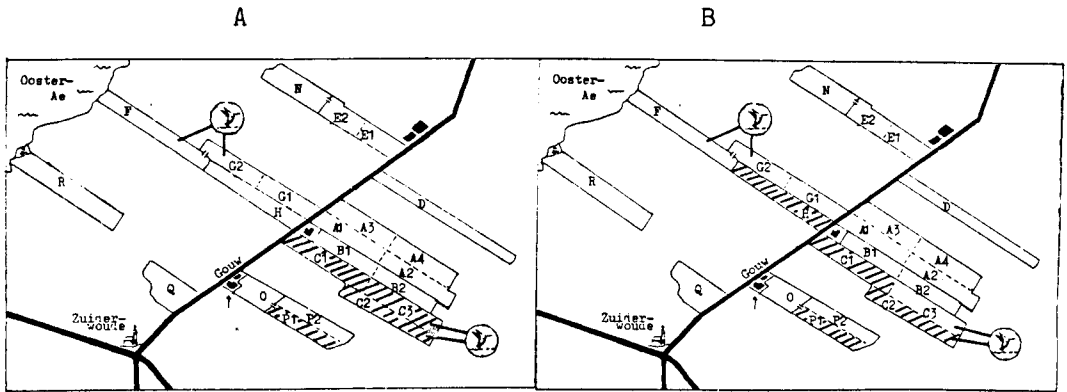
	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
Variant 1b	15	8	23	6.2	5.2	11.4
Feitelijke situatie	20	3	23	8.2	2.0	10.2
Winst	-5					1.2

De winst voor de vogels zit dan ook ergens anders:

- Door het voorbereiden vanaf begin april wordt de vestiging van vogels op dit perceel afgeremd. De betreffende vogels vestigen zich dan op andere percelen waar ze mogelijk niet aan beweiding worden blootgesteld (bijv. als ze zich vestigen op perceel G of H);
- bij uitscharen van perceel F op 27/4 en maaien op 6/6 ontstaat er extra broedgelegenheid in de vorm van voorbereid land (rustperiode 39 dagen). Hoewel een dergelijke lange rustperiode meestal moeilijk in de bedrijfsvoering inpasbaar is wordt dat hier gekompenseerd doordat het goed past in het beweidingsschema op het etgroen.

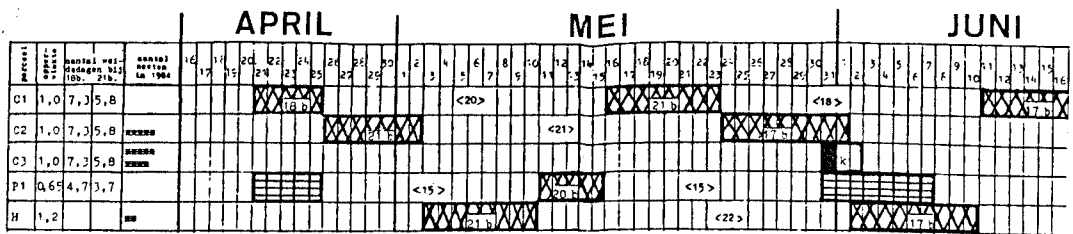
#### Variant 2: beweiding met koppel II

In het voorgaande is er geschoven met de koppels I en II. Uitgaande van variant 1b (koppel I op perceel A, koppel III op perceel B en P, pinken en droge koeien op perceel E) is het mogelijk om ook te schuiven met koppel II. In plaats van het vogelrijke perceel C3 (1.0 ha) kan perceel H (1.2 ha) worden beweid. Verder hoeft er aan de beweiding met koppel II niets te worden veranderd. Hoe dat er uit zou zien is te zien in figuur 7.28 waar zowel de feitelijke als de voorgestelde beweiding met koppel II is weergegeven.



Figuur 7.28: Voorgesteld beweiding met koppel II in variant 2 (B), vergeleken met de beweiding met het koppel in de feitelijke situatie (A).

De beweiding kan zelfs worden geoptimaliseerd. Door de iets grotere oppervlakte van perceel H is het mogelijk om hier langer te weiden dan in de feitelijke situatie op C3. Die dagen kunnen worden gebruikt om de in de feitelijke situatie optredende te lange beweidingduur op perceel B1 (op 10/5) en C2 (op 2/6) te verkorten. Hoe dat er uit zou zien iste zien in figuur 7.29.



Figuur 7.29: Voorgestelde omweiding van koppel II in variant 2.

Tabel 7.17: Aantal legsels dat wordt blootgesteld aan beweiding en verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt in variant 2, vergeleken met de feitelijke situatie (percelen A, B, C3, E, F, G, H en P).

	Aantal legsels			Verwachtingswaarde aantal legsels UIT		
	beweid land	maai- land	totaal	beweid land	maai- land	totaal
	Variant 2	28	27	35	3.3	17.6
Feitelijke situatie	30	5	35	12.3	3.3	15.6
Winst	-24					5.3



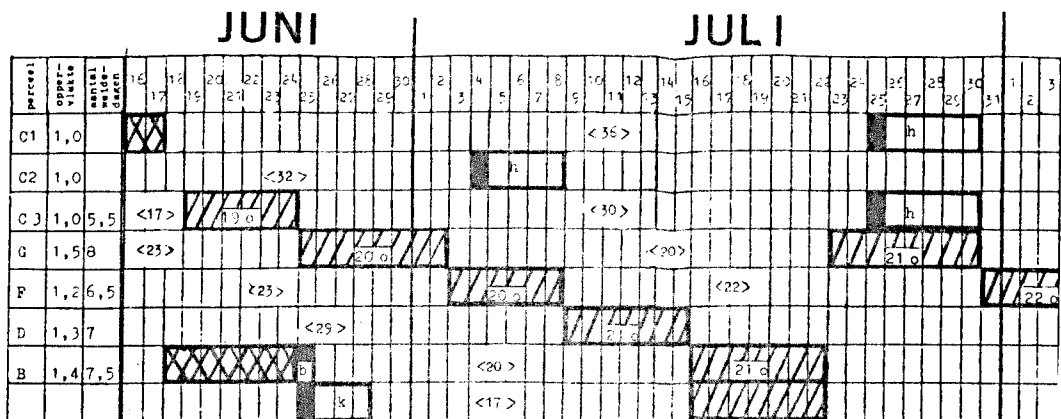
Afgezien van de genoemde voordelen brengt deze variant voor de bedrijfsvoering de volgende nadelen met zich mee:

- er is extra arbeid nodig om de koeien voor het melken te halen en te brengen van en naar perceel H i.p.v. C3 (niet door de afstand; die is zelfs kleiner, maar wel doordat de onbewoonde boerderij tegenover H moet worden gepasseerd; door de kapotte afrastering is het moeilijk de koeien hier vandaan te houden);
- de gemaaide oppervlakte vermindert met 0.2 ha;
- de beweiding op het etgroen is moeilijker (zie variant 2a).

In tabel 7.17 zijn de gevolgen van deze variant voor de weidevogels vergeleken met de feitelijke situatie. In het geval dat de pinken opgesteld blijven totdat het etgroen beschikbaar komt, is de winst voor de weidevogels nog iets groter dan in de tabel is aangegeven.

Variante 2a: beweiding op het etgroen

In het voorgaande werd gesteld dat er in variant 2 problemen ontstaan met de beweiding op het etgroen: als met koppel I het etgroen van C3 moet worden bereikt, moet dat gebeuren via C1, en dat perceel zou bij voorkeur moeten blijven liggen om te worden gemaaid. Voor de 1e beweidingronde op het etgroen is dat nog geen probleem omdat op 19 juni eenvoudig aangesloten kan worden op de beweiding van perceel C1 met koppel II. (zie figuur 7.30). Voor de 2e beweidingronde op het etgroen ligt dat probleem er wel. De eenvoudigste oplossing is te zien in figuur 7.30. Perceel C3 wordt niet beweid, maar blijft liggen om te worden gemaaid (met C1 en C2). Daarvoor in de plaats wordt perceel B geweid. Voor B1 betekent dat de 4e beweidingronde (eventueel moet er dan na de 3e beweidingronde worden gebost). B2 is in variant 1b op 25/6 gemaaid. De rustperiode sluit daardoor uitstekend aan bij deze beweiding. Als nadeel geldt dat terwijl het ene perceel 2x wordt gemaaid, een ander perceel 4x wordt beweid.

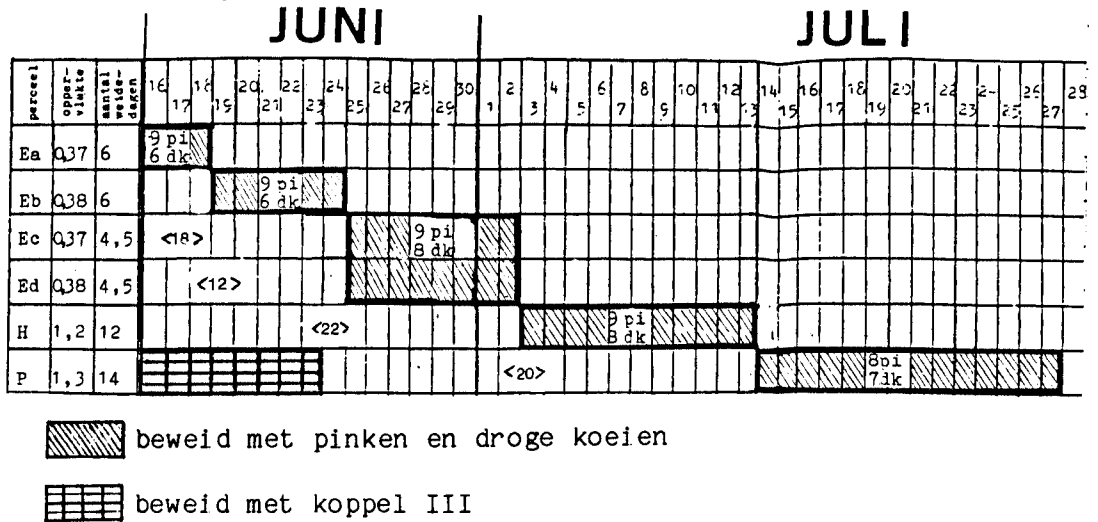


- beweid met koppel I
- beweid met koppel II

Figuur 7.30: Voorgestelde beweiding met koppel I op het etgroen in variant 2a.

De beweiding op het etgroen met de 2 andere koppels koeien kan plaatsvinden als in de feitelijke situatie.

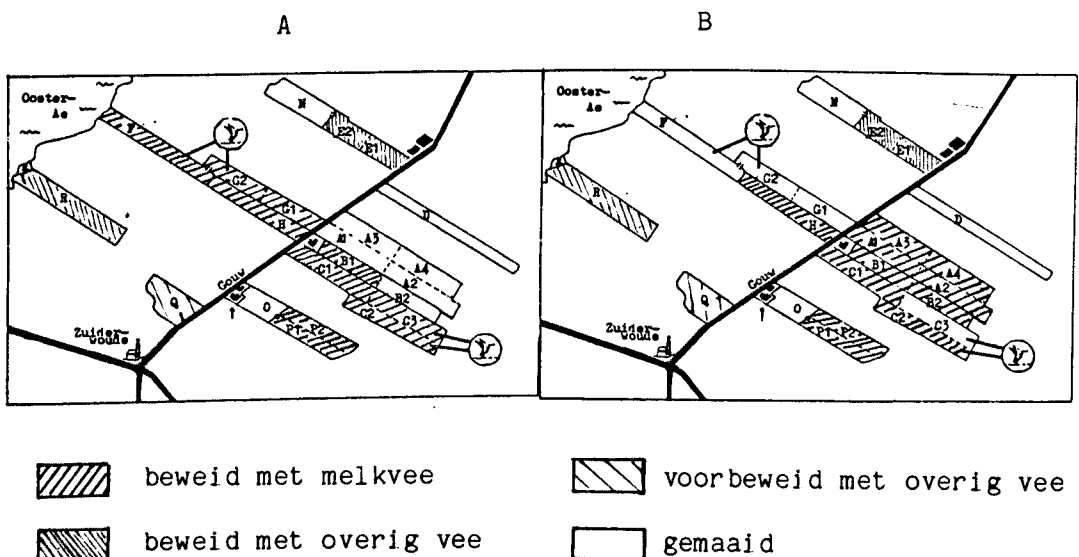
De enige vraag die nog open blijft is hoe de beweiding op het etgroen met pinken en droge koeien er uit ziet. In geval van opstallen in het voorjaar en maaien van perceel E, is dat geen probleem: het koppel van 9 pinken en 6 droge koeien kan worden omgeweid op het etgroen van perceel E (in 4 stukken). Als het koppel pinken in het voorjaar geweid is op perceel E, kan het daarna op het etgroen van perceel H. Vervolgens kan het, als in de feitelijke situatie, op perceel P worden geweid. Dit laatste is te zien in figuur 7.31.



Figuur 7.31: Voorgestelde omweiding van pinken en droge koeien van 3 t/m 27 juli in variant 2a.

De percelen C2, A3+A4, C1+C3, A1+A2 kunnen allen in de loop van de maand juli worden gemaaid. Dat levert voldoende etgroen op om de verdere beweiding rond te kunnen zetten.

7.5.4.4 Het alternatief



Figuur 7.32: Voorgesteld graslandgebruik (B), vergeleken met het graslandgebruik in de feitelijke situatie (A).

Via een aantal varianten is er inmiddels een 'alternatief' voor de beweiding opgebouwd. Hoe het graslandgebruik er in dat alternatief uit zou zien vergeleken met de feitelijke situatie, is te zien in figuur 7.32.

De winst voor de weidevogels ten opzichte van de feitelijke situatie is dezelfde als in tabel 7.17.

### 7.5.5 Weiden overig vee

De feitelijke beweiding met overig vee heeft geen schade toegebracht aan legfels, eenvoudigweg omdat ze heeft plaatsgevonden nadat het betreffende perceel al met melkvee was beweïd of omdat ze plaatsvond op percelen met weinig of geen legfels.

Het streven van de boer is er op gericht om in het voorjaar een gedeelte van het jongvee op te stallen en een ander gedeelte te weiden op de (vogelarme) percelen O en R. Voor de weidevogels is dat een goede zaak.

### 7.5.6 Maaien

Het maaien heeft in 1984 weinig schade toegebracht aan legfels. Ten eerste doordat er vrij laat is gemaaid. Ten tweede doordat de meest vogelrijke percelen als laatste zijn gemaaid. Dit is te zien in tabel 7.18 waarin zowel de volgorde waarin de percelen zijn gemaaid als hun vogelrijkdom is aangegeven.

Tabel 7.18: Volgorde van maaien en vogelrijkdom van de percelen in het voorjaar van 1984 op het bedrijf van J. Honingh.

---

	<u>maaidatum</u>	<u>perceel</u>	<u>oppervlakte (ha)</u>	<u>vogelrijkdom (legfels/ha)</u>
1.	25/5	Q1	0.4	-
2.	30/5	L	1.0	-
	"	M	1.0	***
3.	31/5	A	3.6	*
	"	B2	0.7	***
4.	6/6	D	1.3	*
	"	Q2	0.4	-
5.	8/6	S	2.1	*
	"	T	1.2	-
6.	10/6	I	2.0	***
	"	J	1.7	***
	"	K	0.3	*****
7.	13/6	N	1.2	***
8.	31/7	U	0.5	*****

---

Alleen de redelijk vogelrijke percelen M en B2 zijn relatief vroeg gemaaid. Uit oogpunt van het beweïdingsschema op het etgroen is dat echter een noodzaak. Er zijn geen mogelijkheden om daar verandering in te brengen zonder dat dat op grote bezwaren vanuit de bedrijfsvoering stuit.

### 7.5.7 Toepassing Pakket I

Wat zijn de mogelijkheden voor de toepassing van Pakket I op het bedrijf van J. Honingh? Die vraag geldt enerzijds de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en anderzijds de garanties die Pakket I biedt aan de weidevogels.

Gezien het maaipercentage (in 1984: 53%) lijkt Pakket I redelijk inpasbaar. In voorjaren met een slechte grasgroei kan een 50%-maaiplicht echter met zich mee brengen dat een deel van het jongvee opgesteld moet blijven, terwijl bijv. de ruwvoervoorraad onvoldoende is. Dan zal ruwvoer moeten worden bijgekocht. Op dat moment garandeert Pakket I echter wel dat bepaalde percelen worden gemaaid en niet worden beweide. De volgende vraag is of het mogelijk is Pakket I zodanig in te vullen dat de meest vogelrijke percelen worden gemaaid. Voor de vogelrijke percelen op de veldkavels aan de andere zijde van het dorp geeft dat geen problemen; deze worden toch al steeds gemaaid. Het knelpunt ligt op de vogelrijke percelen aan de Gouw; en met name op de percelen C2, C3, F en G. Deze percelen zouden bij voorkeur buiten de beweiding moeten worden gehouden. In het voorgaande is aangetoond dat dit zonder al te grote bezwaren vanuit de bedrijfsvoering, mogelijk is.

Voor wat betreft de garanties voor de weidevogels geldt dat toepassing van het in het voorgaande gepresenteerde alternatief (met opstalling van pinken) op de situatie van 1984 zou hebben betekend dat slechts 16% van de in totaal 68 legsels op het bedrijf aan beweiding blootgesteld zou worden ten opzichte van 51% in de feitelijke situatie.

De maaiplicht zou dan het beste kunnen worden vastgelegd op de percelen C3, D, E, F, G, I, J, K, L, M, N, U en T (51% van de bedrijfsoppervlakte).

Naast het al eerder genoemde knelpunt met betrekking tot het opstallen van het jongvee kunnen problemen ontstaan op perceel F. Als de grasmat op dit perceel slecht de winter doorkomt kan de maaiplicht wel eens (te) grote gevolgen voor de grasopbrengst hebben. Daarom zou de maaiplicht voor dit perceel het beste kunnen worden vervangen door een keuzemogelijkheid maaien/voorbeweid.

Het grote voordeel van Pakket I ten opzichte van speelruimte is, dat de vogelrijke percelen buiten de beweiding blijven ook al past dat, ten gevolge van bijv. de weersomstandigheden, eens niet zo goed in de bedrijfsvoering. Verdere voordelen van Pakket I zijn dat er wordt gegarandeerd dat het rollen, slepen en drijfmestuitrijden voor 1 april plaatsvindt en dat het slootpeil op 50% van de bedrijfsoppervlakte hoog blijft.

Een nadeel van Pakket I is dat de flexibiliteit van de keuze tussen maaien of beweiden van percelen vermindert. Als het vestigingspatroon van de weidevogels in een bepaald jaar eens anders uitvalt, kan daar met het maa/weideschema moeilijker op worden ingespeeld.

### 7.5.8 Samenvatting en conclusies

1. Op het bedrijf van J. Honingh zijn in 1984 in totaal 71 weidevogellegsels gevonden. Het ging daarbij vooral om legsels van Kievit en Grutto, maar ook om een redelijk aantal legsels van Scholekster, Tureluur en Slobeend en enkele legsels van Wilde Eend en Krakeend. De legseldichtheid bedroeg 2.4 legsels/ha.

2. Knelpunten met betrekking tot de weidevogels liggen er op het bedrijf op enkele percelen die relatief dicht bij de boerderij zijn gelegen en die worden beweid. Op de betreffende percelen, met een totale oppervlakte van 5.7 ha, zou in 1984 47% van het totaal aantal legsels op het bedrijf aan beweiding blootgesteld zijn geweest, ware het niet dat de boer druk met nestbeschermers in de weer is geweest.
3. Als het gebruik van nestbeschermers buiten beschouwing wordt gelaten kan er een verbetering van het broedresultaat worden verwacht door (enkele van) deze percelen te maaien in plaats van te beweiden. Mogelijkheden daartoe zijn gezocht binnen het kader van het bestaande beweidingssysteem op het bedrijf (omweiden in 3 koppels).
  - a. In de varianten 1 en 2 is aangetoond dat die mogelijkheden er zijn. Uitgaande van dezelfde plaats van vestiging zouden er in deze varianten 24% resp. 32% van het totaal aantal legsels minder aan beweiding blootgesteld zijn geweest.
  - b. Het grootste deel (17%) van deze winst is echter te danken aan het maaien in plaats van beweiden van een perceel. Dit is echter in de meeste jaren slecht inpasbaar. Het is dan wel mogelijk om het perceel voor te beweiden en zo de vestiging van vogels af te remmen. De betreffende vogels vestigen zich dan mogelijkerwijs elders op maaipercelen. Bovendien biedt het perceel dan ook nog extra broedgelegenheden in de vorm van voorbeweid land.
  - c. De voorgestelde varianten noodzaken ook tot aanpassingen in de beweiding op het etgroen. Deze aanpassingen blijken, binnen de definitie van speelruimte uitvoerbaar te zijn.
  - d. Met het feit dat is aangetoond dat er verschillende varianten voor de beweiding mogelijk zijn wordt ook impliciet aangetoond dat er, weliswaar beperkte, mogelijkheden zijn om met de beweiding in te springen op de vestiging van de weidevogels. Omdat alle percelen dezelfde voorjaarsstikstofgift ontvangen kan er op het moment dat het melkvee naar buiten gaat (ca 20 april), voor worden gekozen om die variant aan te houden waarbij de op dat moment minst vogelrijke percelen worden beweid.
4. Pakket I is op dit bedrijf redelijk inpasbaar omdat het maaipercentage boven de 50% ligt. In voorjaren met een slechte grasgroei zou het problemen met betrekking tot de beweiding van het jongvee kunnen geven. Een ander probleem is de keuze van de te maaien percelen.

Het blijkt echter wel mogelijk de meeste vogelrijke percelen (met in 1984 84% van de legsels) te maaien. Toepassing van Pakket I komt dan overeen met het benutten van de aanwezige speelruimte. Daarnaast garandeert Pakket I op dit bedrijf met name dat het slootpeil op 50% van de bedrijfsoppervlakte hoog blijft.

Pakket I beperkt echter ook de flexibiliteit op dit bedrijf ten aanzien van de keuze tussen maaien of beweiden van percelen. Bij verandering van het vestigingspatroon is dat ongunstig voor de weidevogels.

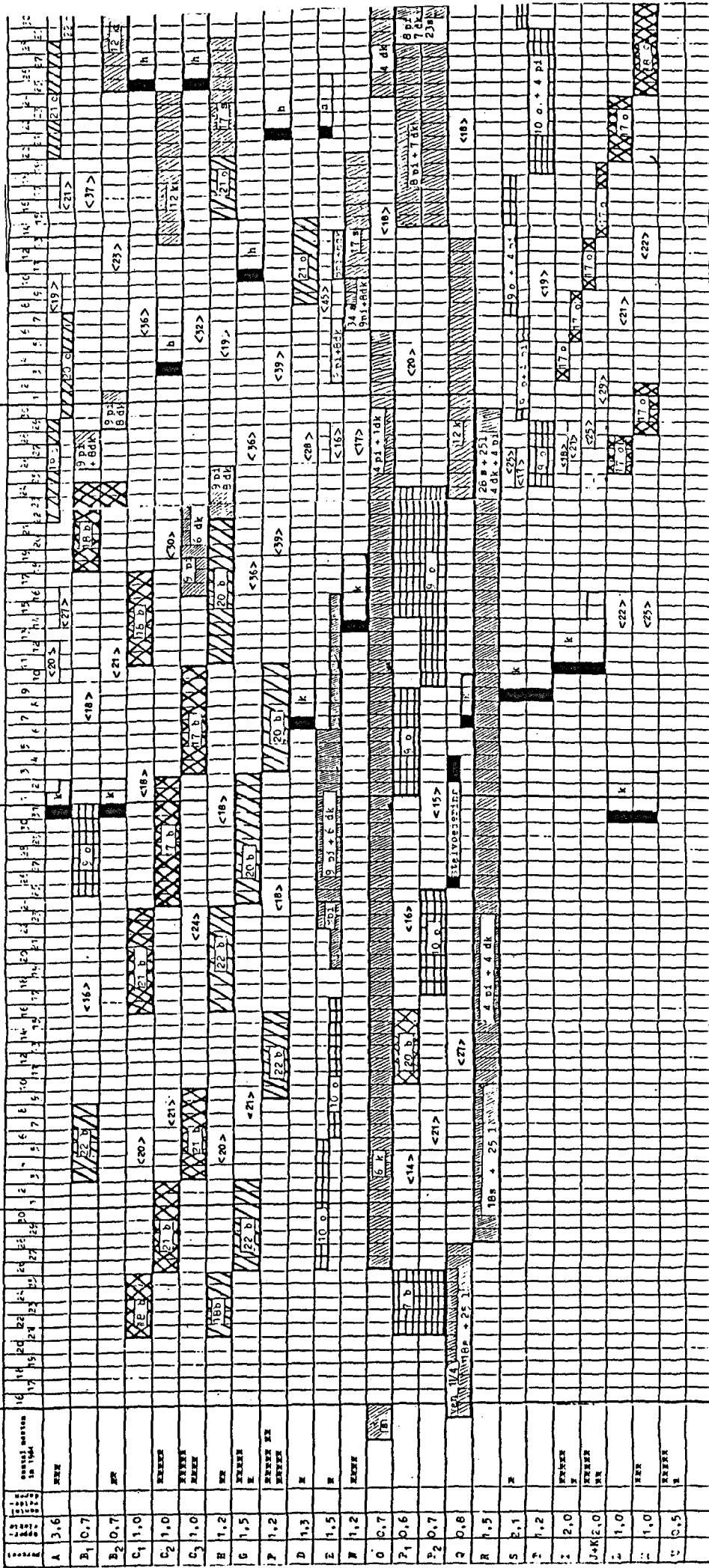


APRIL

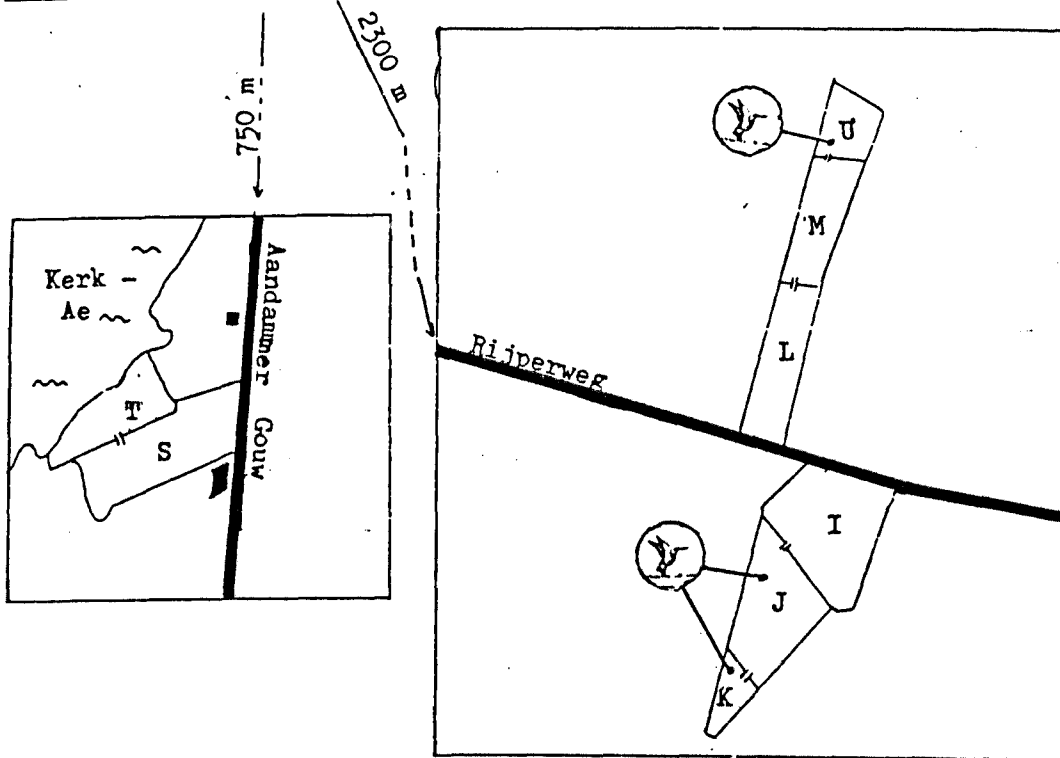
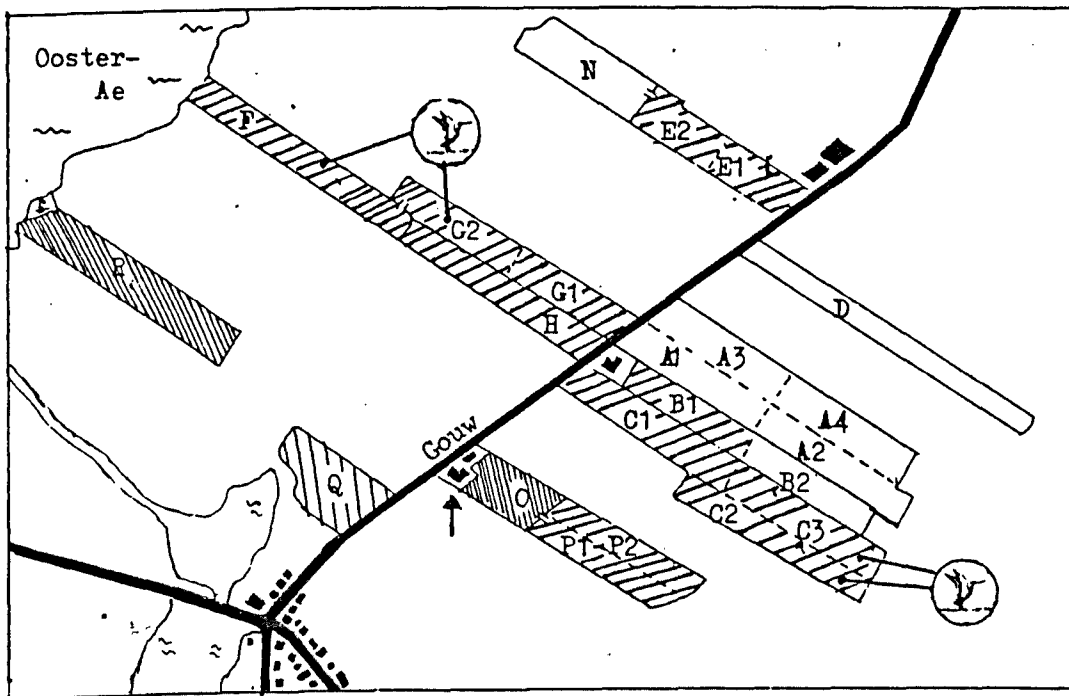
MEI

JUNI

JULI



Figuur 7.33: Graslandgebruikskalender van het bedrijf van J. Honingh in 1984. Voor legenda zie pag. 29 en 85.



- B nummer perceel
- B1 nummer deelperceel
- weg
- brede sloot
- ~ open water
- dam
- bedrijfsgebouwen

- beweid met melkvee
- beweid met overig vee
- voorbeweid met overig vee
- gemaaid
- vogelrijk perceel

0 100 500 m

Kaart 7.8: Overzicht van het bedrijf van J. Honingh waarbij aangegeven het gebruik van alle percelen in het voorjaar van 1984 en de vogelrijke percelen.



7.6 SPEELRUIMTE OP HET BEDRIJF VAN J. BINDT

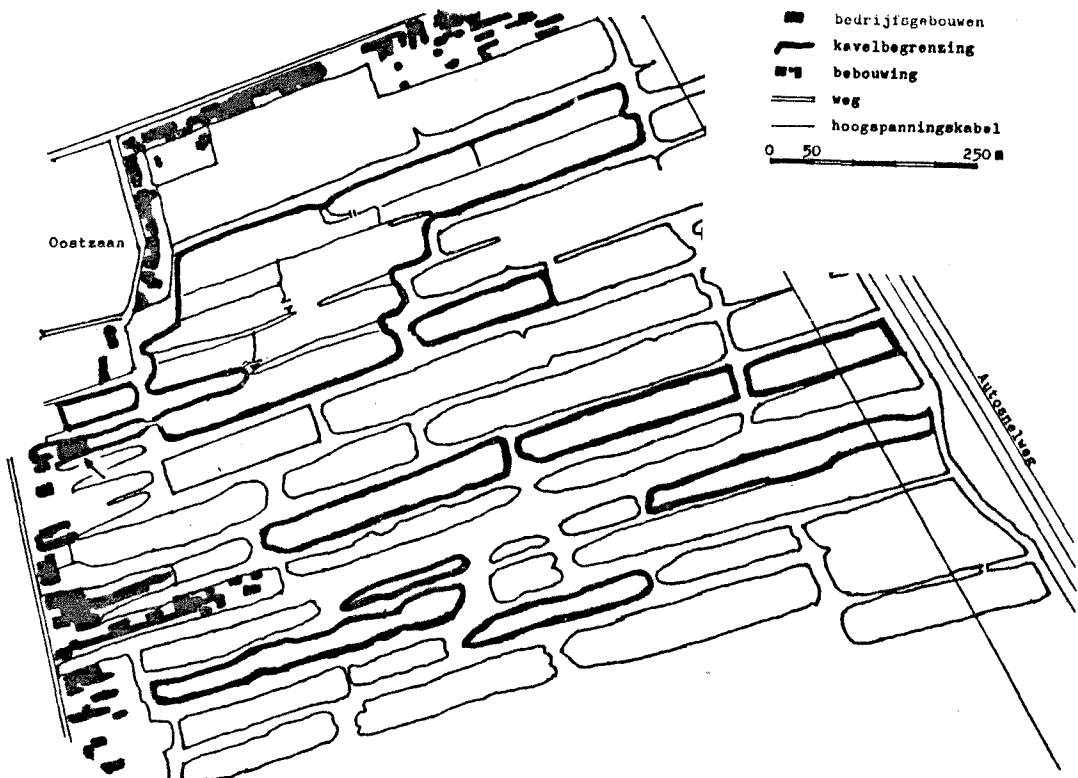
Kengetallen

Oppervlakte	: 16.2 ha.
Verkaveling	: huiskavel 8.3 ha; 9 veldkavels.
Veebezetting	: 24 melkkoeien; 8 stuks jongvee; 1 stier; 25 schapen; 18 rammen.
Bedrijfsvoering	: eenmansbedrijf; gemiddelde veebezetting 2.5 GVE/ha; maaipercentage eerste snede 43%; totale maaipercentage 89%; stikstofbemesting 120-180 kg N/ha/jaar.
Stalsituatie	: grupstal.

7.6.1 Het bedrijf

Land

De ligging van de percelen en bedrijfsgebouwen staat aangegeven op kaart 7.9.



Kaart 7.9: Ligging van het bedrijf van J. Bindt.

De totale bedrijfsoppervlakte is verdeeld over:  
- een huiskavel van 8.3 ha, te bereiken over een brug vanaf de boerderij;

- een perceel van 0.4 ha, via de weg te bereiken op ongeveer 50 m afstand;
- 8 vaarpercelen, variërend in grootte van 0.4 tot 1.4 ha, totaal 7.5 ha.

De bodem van de percelen bestaat uit veen. De percelen die vanaf de boerderij te bereiken zijn, zijn rondom afgedamd en worden onderbemalen: daardoor hebben ze een betere draagkracht dan de vaarpercelen.

#### Vee en stal

Op het bedrijf is een grupstal met melkleiding aanwezig. In het weideseizoen wordt het melkvee geweid op de huiskavel. Daar wordt er gemolken in een weidewagen, die op een vast punt staat. De schapen worden in het voorjaar geweid op de vaarpercelen. De mest op het bedrijf bestaat uit ruige mest. Gier wordt opgeslagen in een gierkelder.

#### Arbeid

Ondanks de aanwezigheid van vaarpercelen kan in de arbeidsbehoefte worden voorzien door het bedrijfshoofd (60 uur/ week) en een hulp voor minder dan 10 uur per week. Slechts in piekperioden is extra hulp nodig. Deze wordt geleverd door de loonwerker. Er blijkt dus net voldoende arbeid beschikbaar te zijn voor de normale werkzaamheden.

#### Knelpunten in de bedrijfsvoering

Het grootste knelpunt in de bedrijfsvoering is het feit dat een deel van de percelen slechts varend bereikbaar is, waardoor de beweiding van deze percelen met melkvee niet mogelijk is. Dit zou teveel arbeid en extra investeringen vergen.

#### Bedrijfsvoering 1984

Het graslandgebruik in 1984 staat aangegeven op kaart 7.10 en figuur 7.34. Hieronder volgt een korte toelichting.

De melkkoeien zijn op 16 mei naar buiten gegaan hebben beperkt gestandweid op perceel 1. Van 9 tot 18 juni is er op perceel 2 geweid en vanaf 18 juni op het etgroen van de percelen 3 t/m 10. Het overige vee is geweid op de vaarpercelen: in april en mei op de percelen 12, 15, 16 en 18 en vanaf 16 mei op de percelen 13, 14, 17, 19 en 20.

Op het bedrijf is voor de eerste snede 7.0 ha gemaaid, dat is 43% van de bedrijfsoppervlakte. Het maaien van de verschillende percelen is kort na elkaar gebeurd:

-12 juni 2,3 ha;

-13 juni 4,0 ha;

-19 juni 0,7 ha.

Over het gehele weideseizoen is 89% van de bedrijfsoppervlakte gemaaid, enkele vaarpercelen zijn niet gemaaid.

### 7.6.2 Weidevogels

#### Aantal weidevogels op het bedrijf

Om een indruk te geven van het aantal weidevogels op het bedrijf

is in tabel 7.19 een overzicht gegeven van het aantal legsels van de verschillende soorten die in 1984 op de percelen van het bedrijf zijn gevonden. Tevens staan de lotgevallen vermeld.

Tabel 7.19: Aantal gevonden legsels van weidevogels en hun lotgevallen op het bedrijf van J. Bindt in 1984. (UIT = uitgekomen, P = gepredeerd, L = verlaten, \* = verdwenen door onbekende oorzaak, V = vertrapt, M = mechanisch verlies (maaien en rollen), OM = omheengemaaid).

Soort	Aantal legsels	Aantal P,L,*	Aantal V	Aantal M	Aantal UIT	Aantal waarvan OM
Kievit	15	4	1	0	10	1
Grutto	23	11	0	4(+)	8	0
Tureluur	1	0	0	0	1	0
Scholekster	2	0	0	0	2	1
Slobeend	3	0	0	1	2	0
Kuifeend	1	0	0	1	0	0
Totaal	45	15	1	6	23	2
Visdief	4	0	0	0	4	1

+) waarvan 2 Gruttolegsels stukgerold.

Uit de tabel valt af te lezen dat het vooral Kievit- en Gruttolegsels betreft, en enkele legsels van de kritische soorten zoals Tureluur en Slobeend. Opvallend zijn ook de Visdieflegsels. De legseldichtheid bedroeg 2.8 legsels/ha, de dichtheid aan uitgekomen legsels 1,6 legsels/ha.

#### Vogelrijkdom van de percelen

Voor de indeling van de percelen naar vogelrijkdom zijn slechts gegevens beschikbaar uit 1984. In tabel 7.20 zijn de percelen op volgorde van legseldichtheid gerangschikt.

Tabel 7.20: Percelen op het bedrijf van J. Bindt, gerangschikt op grond van legseldichtheid in 1984.

	Perceel	Oppervlakte (ha)	Dichtheid (legsels/ha)
1.	4	0.4	10.0
2.	10	1.6	8.8
3.	8	0.7	7.1
4.	7	1.0	7.0
5.	3	0.6	5.0
6.	11	0.7	4.3
7.	6	1.0	4.0
8.	1	1.4	2.9
9.	17	0.6	1.7
10.	overige	7.5	<1.0

Uit de tabel blijkt dat er duidelijke verschillen in vogelrijkdom tussen percelen zijn. De percelen op de huiskavel zijn vogelrijk, de meeste vaarpercelen zijn vogelarm. In figuur 7.34 is de 25% van de bedrijfsoppervlakte die het meest vogelrijk was met een apart symbool aangegeven. De betreffende percelen hebben een legseldichtheid van 5 of meer legsels/ha. De grens ligt op dit bedrijf zo hoog omdat er nogal wat kleine percelen tussen zitten: bijv. een perceel van 0.4 ha met een legsel geeft al een dichtheid van 2.5 legsels/ha.

#### Knelpunten voor de weidevogels

De bedrijfsvoering op dit bedrijf is weidevogelvriendelijk voor wat betreft de keuze voor het beweiden of maaien van percelen. De maaidata zijn eveneens gunstig voor de weidevogels, namelijk half juni. Grote knelpunten voor weidevogels zijn niet aanwezig. Wel zijn bij het uitvoeren van de voorjaarswerkzaamheden enkele legsels gesneuveld.

### 7.6.3 Voorjaarswerkzaamheden.

#### Rollen en slepen

In het voorjaar van 1984 is er niet gesleept en alleen gerold op de koppen van de percelen en bij dammen. Dit is gebeurd rond 17 april. Hierbij sneuvelden twee Gruttolegsels. Er kan dus beter eerder worden gerold, maar dit is afhankelijk van de draagkracht van de percelen.

#### Uitrijden mest

Het uitrijden van ruige mest is gebeurd in maart, op een voor weidevogels gunstig tijdstip.

Deze mest is alleen uitgereden op de percelen op de huiskavel, dus niet op de vaarpercelen. Voor de weidevogels is dit een goede zaak omdat het grootste deel van de huiskavel wordt gemaaid en wel op een laat tijdstip.

Het uitrijden van de kunstmest is op de vaarpercelen gebeurd op 18 april en op de percelen 1 t/m 10 op 20 april. Dit heeft geen schade opgeleverd voor de weidevogels. Toch levert eerder strooien minder risico's op voor de weidevogels. Ook hier kan de draagkracht echter de beperkende faktor zijn.

#### Mestgift

De percelen 1 t/m 10, krijgen ruige mest en kunstmest in de vorm van KAS, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen te maaien en te beweiden percelen. De vaarpercelen worden alleen bemest met een mengmestkunstmest (NPK) waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen te maaien en te beweiden percelen.

De stikstofgift uit kunstmest bedraagt 139 kg N/ha/jaar. De percelen 1 t/m 10 krijgen 156 kg en de vaarpercelen 120 kg N/ha/jaar. De percelen 1 t/m 10 ontvangen daarbovenop nog stikstof uit de organische mest.

#### 7.6.4 Weiden melkvee

##### Beweidingsstelsysteem

Het toegepaste beweidingssysteem is standweiden. Dit is consequent het gehele jaar door gebeurd. Op 16 mei zijn 18 melkkoelen voor beperkt weiden ingeschaard op perceel 1 (1.4 ha). Deze oppervlakte bleek niet voldoende. Daarom werd vanaf 9 juni perceel 2 (0,6 ha) erbij gegeven. Vanaf 18 juni is er geweid op het etgroen van de gemaaide percelen 3 t/m 10.

##### Vergelijking graslandgebruik met de normen

De enige opmerking met betrekking tot het graslandgebruik, gaat over de oppervlakte waarop is ingeschaard. De oppervlakte van perceel 1 (1.4 ha) was te gering. Het was beter geweest perceel 2 tegelijkertijd in de beweiding op te nemen. Nu hebben de koelen namelijk een tijd lang krap geweid en daarna een tijd in erg hoog gras. Geen van beide is bevorderlijk voor de melkgift. Verder valt op te merken dat de boer nogal laat met de koelen naar buiten gaat, hetgeen niet ongunstig is voor de weidevogels.

##### Mogelijke aanpassingen in de beweiding

Vanuit de bedrijfsvoering gezien, is het dus zinvol om direkt op allebei percelen 1 en 2 in te scharen. Voor de weidevogels lijkt dat weinig bezwaarlijk. Op perceel 2 lagen in 1984 geen legfels. Op perceel 1 daarentegen lagen 4 legfels. Daarvan:

- gingen er 2 verloren voor de beweiding;
- was er 1 uit voor de beweiding;
- kwam er 1 uit tijdens de beweiding.

Verwisseling van het gebruik met andere percelen is echter weinig zinvol: op praktisch alle andere mogelijk met melkvee te beweidende percelen, behalve perceel 5, lagen meer legfels. Er is dus weinig reden om met de beweiding te schuiven.

#### 7.6.5 Beweiding met jongvee en schapen

Het jongvee en de schapen zijn omgeweid op de vaarpercelen. Dit is gedaan omdat beweiding van vaarpercelen met melkvee of maaien veel meer arbeid zou kosten.

Van de vaarpercelen was er slechts een vogelrijk: perceel 11. Dit is het enige vaarperceel dat in het voorjaar niet is beweid maar gemaaid. Dat is dus gunstig voor de weidevogels en behoeft geen aanpassing.

Ook op de overige vaarpercelen waren nog wel mogelijkheden voor de weidevogels. Op de vaarpercelen 13, 14, 17 en 19 is pas ingeschaard op 16 mei, zodat vroege legfels op deze percelen uit zouden kunnen zijn voor beweiding. Het vee heeft daarvoor op de percelen 12 en 15 geweid. Op deze percelen was dus vanaf 16 mei een rustperiode van 41 dagen tot maaien aanwezig. Ook dat biedt kansen voor weidevogels.

#### 7.6.6 Maaien

In 1984 is er pas gemaaid op 12 en 13 juni (percelen 3 t/m 10) en op 20 juni (perceel 11). Toch is er nog om twee legfels heen-gemaaid en zijn twee legfels gesneuveld. Schuiven met de volgorde

van maaien levert echter niets op voor de weidevogels: de maaidata liggen namelijk zo dicht op elkaar dat verwisselen geen zin heeft. Tevens leverde het maaien problemen op voor de Visdieflegsels op perceel 10. Deze waren weliswaar uit, maar de pullen bevonden zich nog in de nesten. De pullen (in tegenstelling tot weidevogels nestblijvers) verscholen zich in het lange gras rond het nest. Hierdoor zijn er minstens twee doodgemaaid. Mogelijk zijn er nog meer slachtoffers gevallen bij het schudden van het gemaaide gras. Deze problemen waren moeilijk te voorkomen. De enige manier, namelijk door gras om de Visdieflegsels te laten staan, was praktisch onmogelijk. Gezien het feit dat de de legsels midden op het perceel en nogal verspreid lagen, zou dit een grote oppervlakte gras hebben gekost.

#### 7.6.7 Toepassing van Pakket I

Een beheersovereenkomst op basis van Pakket I levert voor dit bedrijf het probleem op dat er meer zou moeten worden gemaaid bij de eerste snede, dan in 1984 het geval was. In dat jaar is voor de eerste snede 43% van de bedrijfsoppervlakte gemaaid. Meer maaien zou inhouden dat er vee langer zou moeten worden opgesteld of dat er een ander beweidingssysteem voor het overige vee zou moeten worden gekozen: bijv. scherper omweiden op minder vaarpercelen.

Naast bovengenoemde bezwaren zou het voor 1 april uitvoeren van de voorjaarswerkzaamheden wel eens problemen kunnen opleveren op de minder goed ontwaterde percelen (vaarpercelen).

50% van de bedrijfsoppervlakte maaien is mogelijk door dezelfde percelen als in 1984 te maaien, plus nog een groot vaarperceel extra. Op deze oppervlakte zouden zich dan 90 % van de in 1984 gevonden legsels bevinden.

Dat Pakket I op dit bedrijf moeilijk inpasbaar is, hangt samen met het feit dat het pakket ook niet voor dit type bedrijf, maar voor intensieve bedrijven bedoeld is.

#### 7.6.8 Weidevogelbeheer op een vaarbedrijf

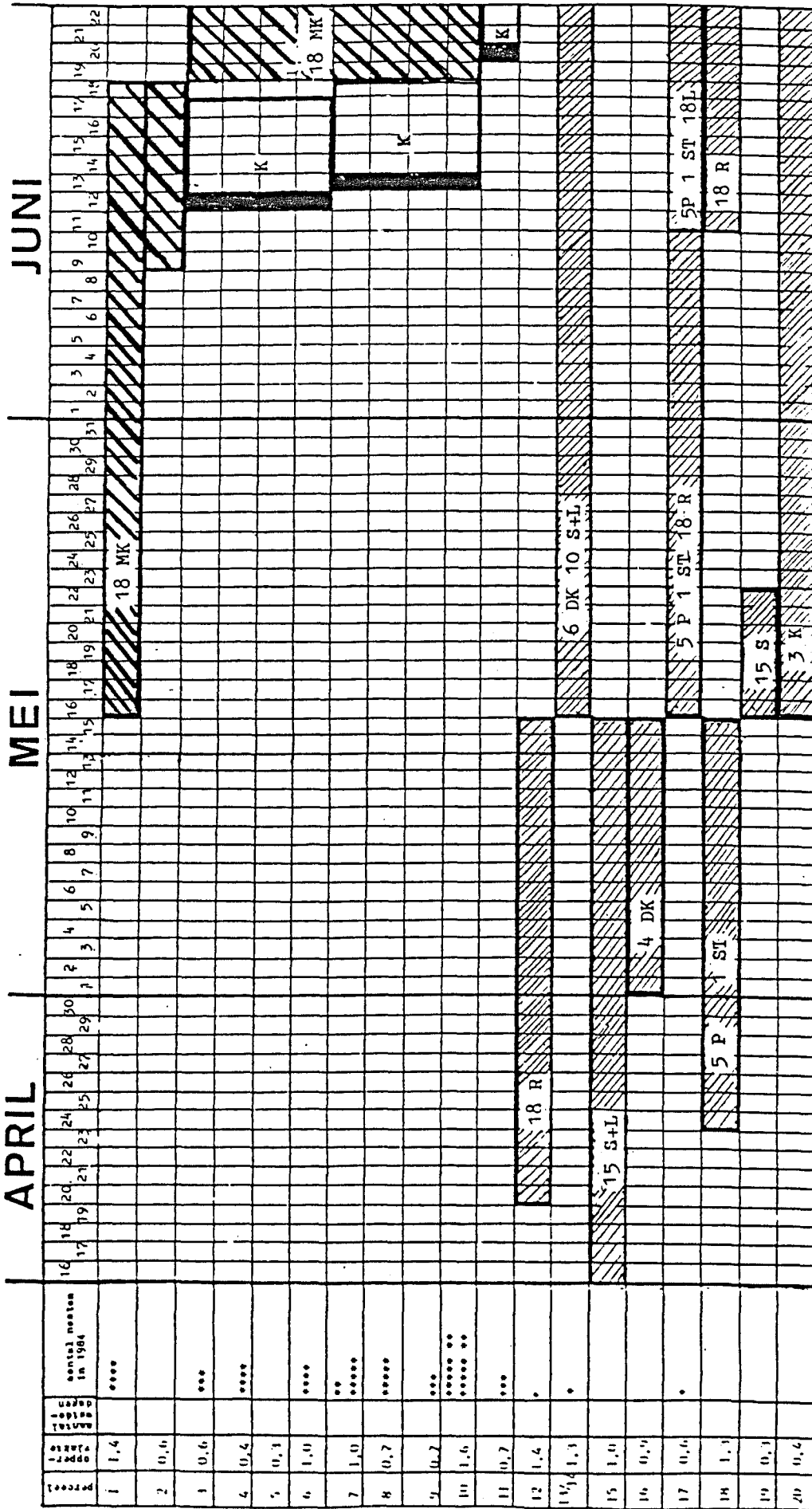
Ten opzichte van de andere onderzochte bedrijven, bevindt zich dit bedrijf in een uitzonderlijke situatie. De bedrijfsvoering is, uitgaande van het gebruik van de huidige vogelrijke percelen weidevogelvriendelijk te noemen. Aanpassingen hoeven niet te worden uitgevoerd. Maar de speelruimte is in feite wel beperkt: eventuele vogelrijke vaarpercelen zouden moeilijk kunnen worden gemaaid en er zou ook geen ruige mest op kunnen worden uitgereden. In dit verband is het de moeite waard te vermelden dat de huidige huiskavel is ontstaan doordat de boer percelen heeft aangedamd. In de toekomst wil hij nog meer vaarpercelen aandammen. Dat geeft veel arbeidsbesparing, maar het zou ook voor de weidevogels gunstig kunnen zijn. Aangedamde percelen kunnen namelijk wel worden gemaaid en ook kan er ruige mest op worden uitgereden.

7.6.9 Samenvatting en konklusies.

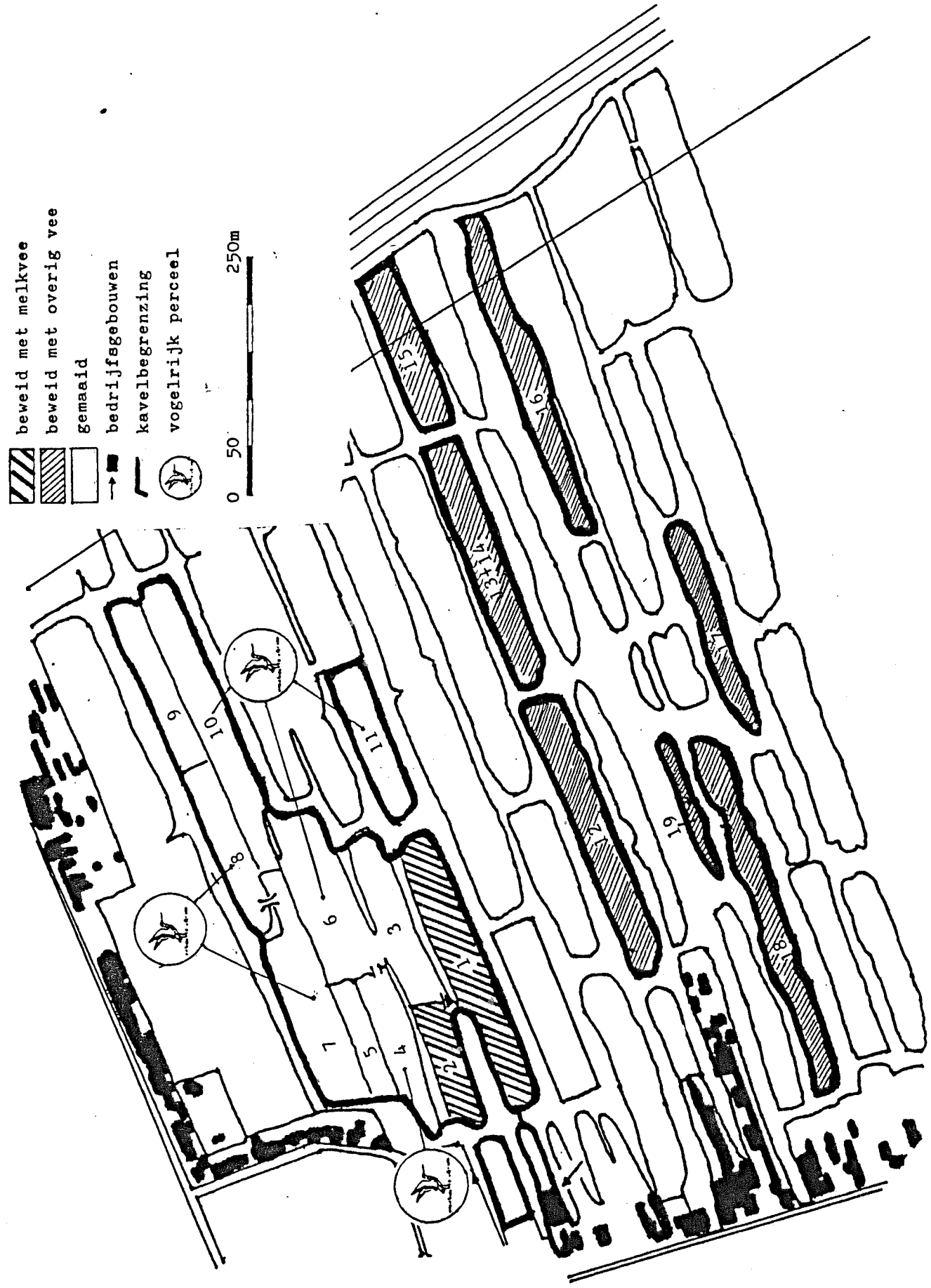
1. Op het bedrijf van J. Bindt zijn in 1984 in totaal 49 legsels gevonden. Het betrof vooral legsels van Grutto en Kievit, maar ook enkele legsels van kritische soorten en bovendien een aantal Visdieflegsels. De legseldichtheid bedroeg 2.8 legsels/ha.
2. Er kan worden gesteld dat de bedrijfsvoering in 1984 weidevogelvriendelijk is geweest. Het overgrote deel van vogelrijke percelen is gemaaid en wel op een laat tijdstip. Op deze percelen is eveneens ruige mest uitgereden.
3. De enig noodzakelijke aanpassing is eerder rollen en kunstmest uitrijden. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden beperkt door de draagkracht van de percelen.
4. Pakket I is op dit bedrijf moeilijk inpasbaar omdat het maaipercentage momenteel onder de 50% ligt. Toepassing kan alleen met extra arbeid en/of kosten. Die slechte inpasbaarheid is ook niet verwonderlijk, gezien het feit dat het pakket ook niet voor vaarbedrijven bedoeld is.
5. Uit de bedrijfssituatie blijkt dat eventuele aanpassingen ten gunste van weidevogels op vaarpercelen moeilijk uit te voeren zijn. Deze percelen kunnen niet worden gemaaid en er kan geen ruige mest op worden uitgereden. Aandamming lijkt uit weidevogeloogpunt geen slechte zaak.







figuur 7.34: Graslandgebruikskalender van het bedrijf van J.  
Bindt in 1984. Voor de legenda zie pag. 29.



kaart 7.10: Overzicht van het bedrijf van J. Bindt, waarbij  
aangegeven het gebruik van alle percelen in het  
voorjaar van 1984 en de vogelrijke percelen.

7.7 SPEELRUIMTE OP HET BEDRIJF VAN DE GEBR. DE GIER

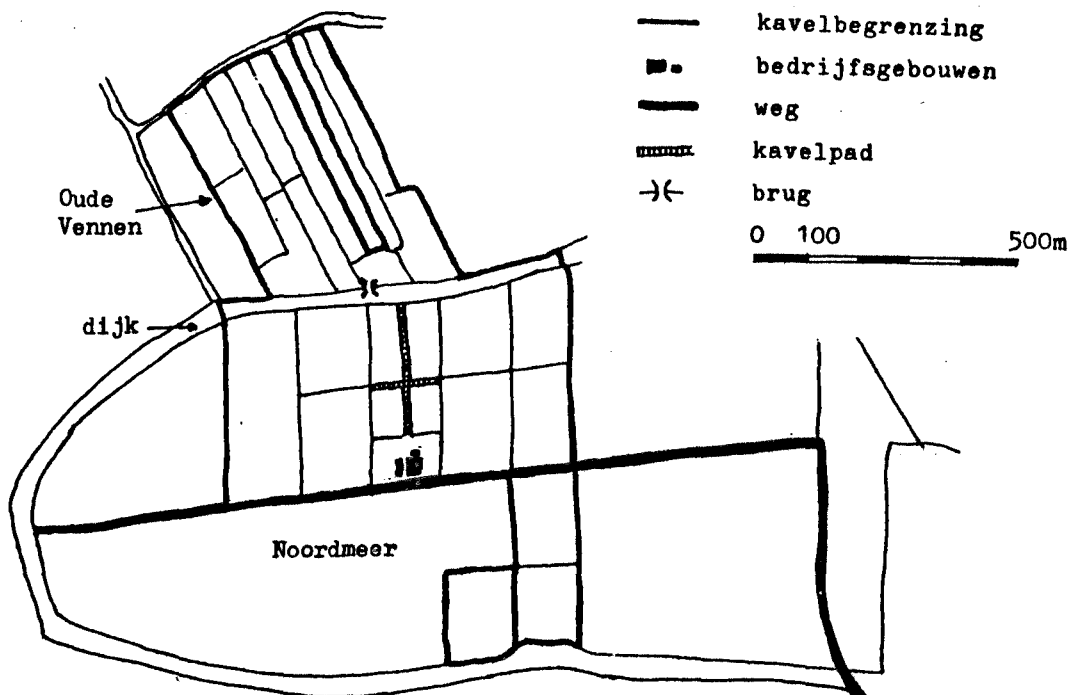
kengetallen:

Oppervlakte : 45.6 ha.  
 Verkaveling : huiskavel 40 ha;  
 2 veldkavels.  
 Veestapel : 120 melkkoeien;  
 95 stuks jongvee;  
 21 schapen.  
 Bedrijfsvoering: tweemansbedrijf;  
 gemiddelde veebezetting 3.8 GVE/ha;  
 maaipcentage eerste snede 63%;  
 totale maaipcentage 1984 126%;  
 gemiddelde stikstofbemesting 255 kg N/ha/jr  
 Stalsituatie : ligboxenstal.

7.7.1 Het bedrijf

Land

De totale bedrijfsoppervlakte is verdeeld over 3 kavels en 27 percelen. De ligging van de percelen en de bedrijfsgebouwen staat aangegeven op kaart 7.11.



Kaart 7.11: Ligging bedrijf van de gebr. De Gier.

Van de 40 ha grote huiskavel ligt 24 ha in de polder 'Noordmeer' (een droogmakerij). Tegen deze polder liggen 2 dijkstukken (1.7 ha) en 14.5 ha land ligt in de 'Oude Vennen'. In de Noordmeer liggen schuin tegenover de boerderij drie percelen met een totale oppervlakte van 5.6 ha.

Een verhard kavelpad loopt vanaf de boerderij naar de dijk en naar enkele percelen in de Noordmeer.

De percelen in de Oude Vennen, uitgezonderd 2 percelen met een totale oppervlakte van 2.5 ha, worden gepacht van SBB en hebben gebruiksbeperkingen. Het zes-jarige pachtkontraakt verbiedt maaien voor 15 juni, wel mag er worden geweid.

De bodem van de percelen in de Noordmeer bestaat uit een venige teeltlaag van ca. 1 m op klei. Al deze percelen zijn onderbemalen tot ongeveer 115 cm beneden maaiveld. In de Oude Vennen bestaat de bodem uit klei op veen en ligt het slootpeil ongeveer 20-30 cm beneden maaiveld. Hierdoor zijn deze percelen in het voorjaar natter en wat betreft de grasgroei later, dan de percelen in de Noordmeer.

### Vee en stal

De veestapel op het bedrijf bestond in 1984 uit:

- 120 melkkoeien, waarvan gemiddeld 10 droge koeien en 20 vaarzen;
- 95 stuks jongvee, waarvan 40 kalveren en 45 pinken;
- 21 schapen.

Dit betekent een veebezetting van 3.6 GVE/ha, hetgeen voor Waterlandse begrippen zeer hoog is.

Er is een ligboxenstal aanwezig met 126 plaatsen. In deze stal bevinden zich tevens de ligboxen voor het jongvee. De oude Zuidhollandse stal heeft 22 plaatsen, voor o.a. droge koeien. Ook is op het erf een schapenschuur aanwezig.

De koeien weiden vrijwel de hele weideperiode alleen overdag en worden op stal bijgevoerd met kuilvoer en versgemaaid gras. Het grootste deel van de pinken en een aantal droge koeien gaan elders in de kost; de rest blijft op stal. Van de kalveren wordt de helft vanaf begin mei geweid op een klein perceel direkt achter de boerderij. Op een daarnaast gelegen perceel lopen het hele jaar de schapen.

De mest op het bedrijf is overwegend drijfmest. Een klein deel, afkomstig van de koeien in de Zuidhollandse stal en van de schapen, bestaat uit ruige mest. Deze mest wordt evenals de drijfmest, op het bedrijf zelf aangewend. De opslag van drijfmest vindt plaats in een open put achter de ligboxenstal.

### Arbeid

Op het bedrijf zijn de volgende arbeidskrachten beschikbaar:

- 2 bedrijfshoofden, die meer dan 60 uur per week werken;
- 1 vrouw, die minder dan 10 uur per week werkt;
- 1 hulp, voor een dag per week.

Al het werk op het bedrijf wordt uitgevoerd door de aanwezige arbeidskrachten, uitgezonderd het inkuilen van de snijmais, waarvoor een loonwerker wordt ingeschakeld. De boerenhulp wordt gevraagd bij vakantie of ziekte.

### Knelpunten in de bedrijfsvoering

Een belangrijk knelpunt op het bedrijf is de hoge veebezetting. Deze noodzaakt tot een zeer intensieve bedrijfsvoering en een zo optimaal mogelijke benutting van het grasland.

Een tweede knelpunt is de maaibeperking op de percelen in de Oude Vennen. Maaien op 15 juni levert te grof kuilgras, daarom worden zoveel mogelijk percelen in het voorjaar beweide met het melkvee.

Een deel van de percelen blijft, al dan niet na voorweiden, liggen voor maaien. Dit levert alsnog kuilgras op met een grove tot zeer grove structuur. Het weiden in de Oude Vennen geeft tevens veel arbeid voor het halen van de koeien.

De beweiding in de Oude Vennen wordt problematisch in een nat voorjaar. De draagkracht van de percelen is dan onvoldoende, vooral op de achterste percelen. Dit betekent dat het vee langer op stal moet worden gehouden, of dat vertrapping van de zode moet worden geriskeerd. Ook is het mogelijk te weiden in de Noordmeer. De niet beweidde percelen in de Oude Vennen leveren kuilgras op van een mindere kwaliteit. Bovendien kan er minder gras worden gewonnen in de Noordmeer.

#### Bedrijfsvoering in 1984

Voor een overzicht van het graslandgebruik in het voorjaar van 1984 wordt verwezen naar kaart 7.12 en figuur 7.39 (de GGK). Op de GGK ontbreekt perceel 13A, dat wordt gebruikt voor de teelt van snijmais. Hieronder volgt een korte toelichting.

Het melkvee heeft in het voorjaar allereerst de dijkstukken beweid en is daarna naar de Oude Vennen gegaan. Daar is het vee omgeweid en vervolgens op een deel van de oppervlakte gestandweid. Een aantal percelen is niet beweid of voorbeweid en vervolgens gemaaid op 15 juni. Tijdens het standweiden zijn af en toe percelen afgesloten of in de beweiding opgenomen om zo het grasaanbod af te stemmen op de grasbehoefte. Half juni is het melkvee op het etgroen in de Noordmeer gegaan. Daar is het vee gestandweid gedurende de gehele weideperiode in 1984, afgezien van een korte periode in augustus (dat staat niet meer op de GGK aangegeven).

Voor de eerste snede is 63% van de bedrijfsoppervlakte gemaaid. Het grootste deel van de maaipercelen ligt in de Noordmeer. Door het slechte weer is er een grote spreiding in het maaien geweest; een deel van de percelen is later dan normaal gemaaid. In augustus zijn alle percelen in de Oude Vennen voor de tweede snede gemaaid. Het totale maaipercentage in 1984 bedroeg 126%.

#### 7.7.2 De weidevogels

##### Aantal weidevogels op het bedrijf

Tabel 7.21 geeft een overzicht van het aantal legsels dat in 1984 op het bedrijf is gevonden, tevens staan de lotgevallen van de legsels vermeld.

Uit de tabel valt af te lezen dat er vooral Kievitlegsels zijn gevonden, maar ook enkele legsels van kritische soorten als Tureluur, Slobeend en Zomertaling. In 1984 zijn bijna alle legsels aangetroffen in de Oude Vennen (38 van de 40 legsels). Daarmee bedroeg de legseldichtheid in de Oude Vennen 2.7 legsels/ha. De legseldichtheid op de totale bedrijfsoppervlakte (uitgezonderd het maisland) bedroeg 0.9 legsels/ha, de dichtheid aan uitgekomen legsels 0.6 legsels/ha.

(\*) In de Noordmeer en in de Oude Vennen is sprake van voor- en achterpercelen, hetgeen terug te vinden is in de nummering: 2V is een voorperceel, 2A een achterperceel.

Tabel 7.21: Aantal gevonden legsels van weidevogels en hun lotgevallen op het bedrijf van de gebr. De Gier in 1984. (UIT = uitgekomen, P = gepredeerd, L = verlaten, \* = verdwenen door onbekende oorzaak, V = vertrapt, M = stukgemaaid, NB = onder nestbeschermer, OM = omheenge-maaid).

Soort	Aantal legsels	aantal P,L,*	aantal V	aantal M	aantal UIT	waarvan	
						NB	OM
Kievit	22	8	1	0	13	1	2
Grutto	9	2	0	0	7	0	0
Tureluur	2	0	0	0	2	0	0
Scholekster	4	1	1	0	2(+)	0	0
Slobeend	2	1	0	0	1	0	0
Zomertaling	1	0	0	0	1	0	0
Totaal	40	12	2	0	26	1	2

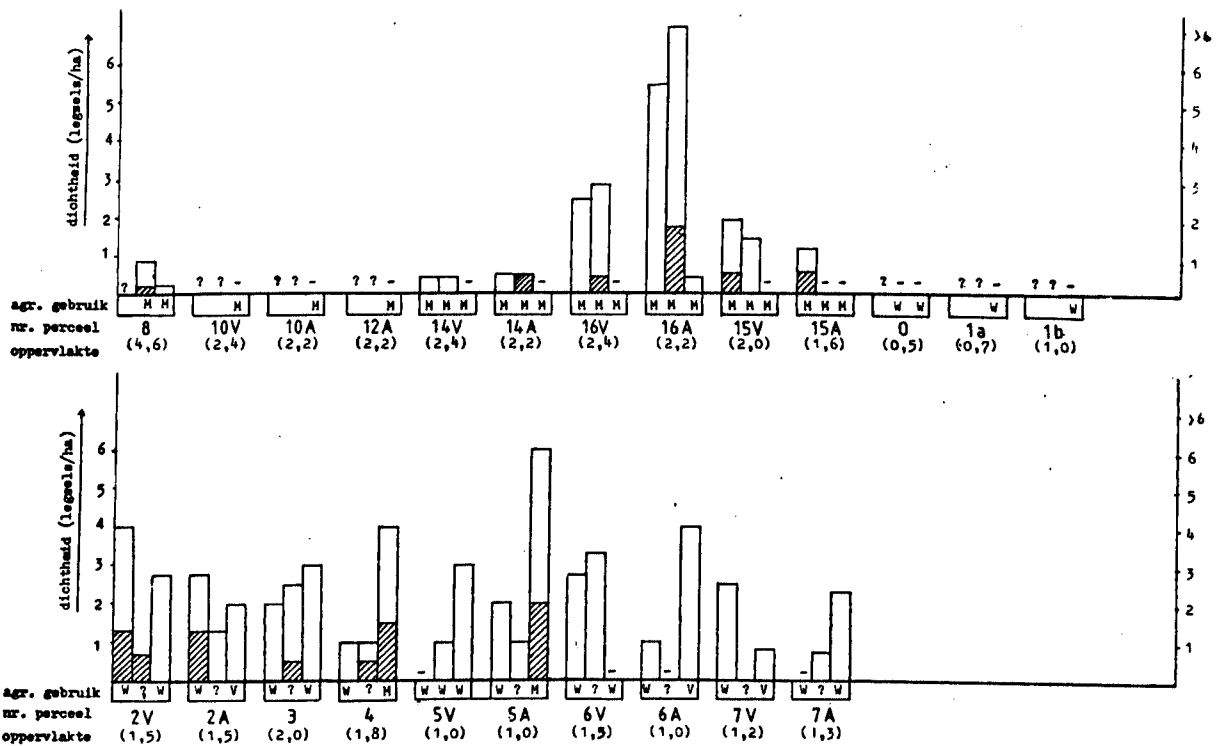
(+) waarvan 1 vestiging half juni, na beweiding.

#### Vogelrijkdom van de percelen

Voor de indeling van de percelen naar vogelrijkdom is uitgegaan van de dichtheid aan legsels over (voor zover mogelijk) de afgelopen drie jaar. Van de percelen in de Oude Vennen en van enkele percelen in de Noordmeer zijn gegevens bekend over de dichtheid in de drie jaren, van andere percelen in de Noordmeer twee of een jaar. In figuur 7.34 is die dichtheid per perceel aangegeven voor de drie jaren. Tevens is het agrarisch gebruik van de percelen in het voorjaar vermeld. In tabel 7.22 zijn de percelen gerangschikt naar volgorde van gemiddelde legseldichtheid.

Uit de tabel blijkt dat er geen grote verschillen in gemiddelde dichtheid tussen de percelen zijn. Wel blijkt uit figuur 7.34 dat de dichtheid op een afzonderlijk perceel per jaar sterk kan variëren. Zo heeft perceel 16A in 1982 en 1983 een dichtheid aan legsels van 4,5, resp 7 legsels/ha, maar in 1984 van slechts 0,4 legsels/ha. De oorzaak van de teruggang is waarschijnlijk te wijten aan het herinzaaien van het perceel in 1983. Een omgekeerd verloop valt waar te nemen bij de percelen 4V/A, 5A en 6A. Op deze percelen was de dichtheid in 1984 veel groter dan in voorgaande jaren.

In 1984 zijn op het land in de Noordmeer slechts 2 legsels gevonden. Uitgaande van de vestiging in dat jaar kunnen de percelen in de Oude Vennen, in vergelijking met die in de Noordmeer, vogelrijk worden genoemd. Figuur 7.34 geeft aan bijna alle percelen in de Oude Vennen in een van de drie jaren wel een dichtheid aan legsels hebben gehad van meer dan 3 per ha. De gemiddelde dichtheid over drie jaar is echter niet bijzonder hoog. Het aantal vestigingen en succesvolle legsels op de percelen is sterk afhankelijk van het al dan niet beweiden, de duur van de beweiding en het wel of niet plaatsen van nestbeschermers.



Figuur 7.34: Gemiddelde legseldichtheid op de percelen en het gebruik ervan op het bedrijf van de gebr. De Gier in de jaren 1982 t/m 1984.

Tabel 7.22: Percelen op het bedrijf van de gebr. De Gier, gerangschikt op grond van gemiddelde legseldichtheid in 1982 en/of 1983 en/of 1984.

	Perceel	Oppervlakte (ha)	Dichtheid (legsels/ha)
1.	16A	2.2	4.0
2.	5A	1.0	3.0
3.	2V	1.5	2.9
4.	3	2.0	2.5
5.	6V	1.5	1.9
6.	2A	1.5	1.9
7.	4V/A	1.8	1.8
8.	6A	1.0	1.7
9.	16V	2.4	1.6
10.	7V	1.2	1.4
11.	5V	1.0	1.3
12.	15V	2.0	1.2
13.	7A	1.3	1.0
13.	Overige	25.2	<1.0

Potentieel kunnen alle percelen in de Oude Vennen vogelrijk worden genoemd, uitgezonderd waarschijnlijk de percelen 7V en 7A, omdat hierover een hoogspanningsleiding loopt. Op deze percelen rusten ook geen gebruiksbeperkingen.

De meest vogelrijke 25% van de bedrijfsoppervlakte staat op kaart 7.12 met een apart symbool aangegeven. Het betreft percelen met een gemiddelde dichtheid van meer dan 1.7 legsels/ha.

### Knelpunten met betrekking tot de weidevogels

Het belangrijkste knelpunt voor de weidevogels wordt gevormd door beweiding van de percelen in de Oude Vennen in het broedseizoen.

## 7.7.3 Voorjaarswerkzaamheden

### Rollen en slepen

Op de meeste percelen, waaronder de vogelrijke, is gerold op 20 maart. Slepen is alleen gebeurd op perceel 2V en wel op 18 maart. Deze werkzaamheden zijn dus voor het begin van het broedseizoen uitgevoerd en zullen derhalve geen schade hebben opgeleverd aan legsels. In de Noordmeer zijn drie percelen voor de tweede keer gerold op 19 april, omdat grote delen van de grasmat waren losgewoeld door mollen. Doordat er op dat moment geen legsels op deze percelen lagen, is er niets gesneuveld.

### Uitrijden mest

Op de meeste percelen is eind maart en op 21 april kunstmest gestrooid. De boer heeft om de al gevonden legsels heengereden en tegelijkertijd veel nieuwe legsels ontdekt.

Uitrijden van drijfmest heeft plaatsgevonden voor 1 april. Dit heeft waarschijnlijk geen schade aan legsels opgeleverd, vanwege het vroege tijdstip en omdat is uitgereden op de vogelarme percelen in de Noordmeer. Juist deze percelen hebben drijfmest ontvangen omdat ze worden gemaaid en omdat ze voldoende draagkracht hebben in de uitrijperiode, in tegenstelling tot de percelen in de Oude Vennen.

De ruige mest is in maart uitgereden en dit is dus op een voor weidevogels gunstig tijdstip gebeurd. Doorgaans wordt verondersteld dat ruige mest de vestiging van weidevogels stimuleert. Ruige mest zou dan bij voorkeur kunnen worden uitgereden op de laat te maaien percelen. Normaal wordt de ruige mest elk jaar op de helft van de percelen in de Oude Vennen gebracht, zodat elk perceel om het jaar ruige mest ontvangt. In 1984 is de ruige mest echter alleen uitgereden op de percelen 0, 3 en 4V/A. Slecht weer verhinderde het uitrijden op andere percelen. Vanuit weidevogel-oogpunt had de mest beter op de maaipercelen in de Oude Vennen kunnen worden uitgereden. Omdat van te voren niet kan worden bepaald welke percelen worden gemaaid, wordt de mest overal uitgereden.

### Mollen vangen

Op bijna alle percelen in de Noordmeer en in de Oude Vennen is in het voorjaar 1984 sprake geweest van mollenoverlast. In april is op de percelen in de Oude Vennen gedurende enkele dagen zeer intensief naar mollen gezocht. In de Noordmeer heeft de boer zelfs ongeveer 2 weken lang verscheidene keren per dag op de percelen rondgelopen om mollen te zoeken, klemmen te zetten en te controleren. Met name het mollen vangen in de Noordmeer heeft waarschijnlijk een negatief effect gehad op de vestiging van weidevogels.

Mollen vangen kan beter buiten het broedseizoen gebeuren. In de herfst is het moeilijk vanwege de door de beweiding ongelijke grasmat. Wel kan er naar mollen worden gezocht in februari en maart.



### Werkzaamheden op het maisland

Op perceel 13A wordt snijmais geteeld. In 1984 vestigden zich vanaf eind maart veel Kievitten op dit perceel en vanaf eind april ook Scholeksters (meer dan 5 legsels/ha). Voor 5 april is hier intensief naar kievitseieren gezocht. Op de braakliggende maisakker is eind april een grote hoeveelheid drijfmest uitgereden. Daarna is het perceel gefreesd en ingezaaid met mais. Eind mei is een chemische onkruidbestrijding uitgevoerd.

Deze werkzaamheden hebben schade aan legsels opgeleverd, hoewel enkele nesten door opzij zetten bij het frezen en inzaaien zijn gespaard. Aan de werkzaamheden voor het telen van snijmais valt echter weinig, aan het tijdstip ervan wat meer te tornen. Drijfmest kan vroeger worden uitgereden. Het tijdstip van frezen en inzaaien zal echter altijd samenvallen in een voor weidevogels ongunstige periode: de tweede helft van april of begin mei, als er veel legsels aanwezig zijn. Juist door deze werkzaamheden zullen alle aanwezige legsels sneuvelen. De enige mogelijkheid om legsels te sparen is ze af te dekken bij het drijfmest uitrijden en de chemische onkruidbestrijding, en ze opzij te leggen bij het frezen en inzaaien. Een andere mogelijkheid is de vestiging af te remmen tot na het inzaaien.

### Mestgift

De eerste kunstmestgift bedroeg 50 kg N/ha, in de vorm van FAS. De FAS is voor 1 april gestrooid op de meeste percelen. De tweede kunstmestgift, bestaande uit KAS, is gestrooid op 21 april op maaipercelen en op enkele voorbeweide percelen. De hoeveelheid varieerde van 10 tot 80 kg N/ha, afhankelijk van of er wel of niet FAS was gestrooid. De totale kunstmestgift per ha in het voorjaar bedroeg voor de maaipercelen ongeveer 110 kg N. Voor de weidepercelen varieerde dit van 60 tot 100 kg N. Op de standweidepercelen is in mei, 4 weken na de vorige gift, nog ongeveer 40 kg N/ha gestrooid.

De totale kunstmestgift in 1984 verschilt per perceel; gemiddeld is 230 kg N/ha gestrooid. Daarboven hebben de percelen nog gemiddeld 25 kg N ontvangen in de vorm van drijfmest. Uitschieters met betrekking tot de totale kunstmestgift zijn de percelen 15V en 15A met een hoeveelheid van 400 - 460 kg N/ha/jaar. Deze percelen worden gebruikt voor zomerstalvoeding. De dijkstukken (percelen 1A en 1B) en het in het voorjaar kontinu beweide perceel 0 hebben slechts 100-150 kg N/ha/jaar ontvangen.

## 7.7.4 Weiden met melkvee

### 7.7.4.1 Beweidingsstelsel

In het voorjaar wordt het melkvee geweid op de dijkstukken en in de Oude Vennen. De koeien weiden in een groot koppel van ongeveer 90 stuks en worden 's nachts opgestald. In 1984 is omgeweid vanaf 18 april tot 9 mei. Hierna is overgeschakeld op standweiden. Eerst op alle percelen omweiden, wordt toegepast om de percelen zo kaal mogelijk te laten afgrazen. Op die percelen, die daarna op 15 juni worden gemaaid, staat dan minder grof gras dan in het geval van helemaal niet beweiden of in het begin op alle percelen standweiden.

Tijdens het standweiden zijn 2 percelen al na enkele dagen afge-

sloten om te worden gemaaid (2A en 4A) en zijn de percelen 7V en 7A in mei gedurende 13 dagen herbeweid vanwege grastekort. De eigenlijke beweiding heeft waarschijnlijk plaatsgevonden tot 16 mei, omdat op die dag de koeien konden weiden op het dijkstuk 1A, waar na een rustperiode van 21 dagen een goede weidesnede aanwezig was (zie figuur 7.39).

Na de beweiding op de Oude Vennen gaat het vee op het etgroen in de Noordmeer. Normaal gebeurt dat eind mei. In 1984 gebeurde het door het slechte weer en de lange veldperiode van het kuilgras echter pas op 16 juni.

#### 7.7.4.2 Vergelijking van graslandgebruik met de normen

Om bij het zoeken naar aanpassingen in de beweiding ten gunste van de weidevogels ook eventuele verbeteringen voor de bedrijfsvoering mee te kunnen nemen, worden hieronder enkele opmerkingen over het graslandgebruik gemaakt.

Bij het omweiden is in feite een mengvorm tussen omweiden en standweiden toegepast, hetgeen overigens niet staat aangegeven op de GGK. Bij het beweiden van nieuwe percelen zijn de afgegraasde percelen niet afgesloten. De situatie dat de koeien zijn blijven lopen en grazen op de afgegraasde percelen heeft zich waarschijnlijk alleen voorgedaan op de percelen 6V en 2V. Dit heeft mogelijk geleid tot beweidingsverliezen, hetgeen vanwege de ligging van de percelen echter niet te vermijden is. De koeien wegbrengen en het hek sluiten kost extra arbeid. Wat betreft het aantal weidedagen per perceel in de omweidingsperiode: dat blijkt redelijk overeen te komen met hetgeen de voorlichting adviseert.

Het standweiden heeft plaatsgevonden op een wisselende oppervlakte (zie figuur 7.39). De normen die de voorlichting geeft voor beperkt standweiden, zijn:

- in mei 10 tot 9 koeien per ha;
- in juni 8 koeien per ha.

Dit betekent vanaf begin mei tot en met half juni een vergroting van de beweidingsoppervlakte van 9 tot 11 ha. De werkelijke oppervlakte varieerde van 5.9 tot 10.4 ha en heeft dus gedurende de meeste tijd onder de norm gelegen. Of de koeien te krap hebben geweid, kan echter niet worden beoordeeld omdat ze 's nachts zijn bijgevoerd met kuilvoer en met vers gras, afkomstig van de percelen 15V en 15A. De beweidingsoppervlakte is op het eind van de weideperiode verminderd. Dit is gebeurd met het oog op de overgang naar het etgroen: het gras hoefde niet meer bij te groeien, maar mocht worden afgevreten.

De beweiding van de percelen 7V en 7A, in de periode 9 tot 22 mei, heeft tot gevolg gehad dat de hergroeiperiode voor het gras te kort is geweest en dat er op 15 juni half-lang gras is gemaaid. Dit betekent een lagere grasopbrengst. Beweiding was echter nodig, om voldoende gras voor de koeien beschikbaar te hebben.

Door de maaidatum van 15 juni en het niet beweiden van de percelen 4A en 5A is hier gras gemaaid met een te grove structuur. Dit geldt in mindere mate voor de voorbeweide percelen 4V, 2A en 6A. De redenen dat de percelen 4A en 5A niet zijn beweid, zijn tweeledig: ten eerste was er begin mei in de Oude Vennen ruim gras voor het melkvee aanwezig; ten tweede waren er op die percelen eind april al veel legfels aanwezig.

### 7.7.4.3 Mogelijke aanpassingen in de beweiding

#### Inleiding

Welke aanpassingen in de beweiding zijn er nu op dit bedrijf mogelijk? Zoals gezegd, vormt de beweiding in de Oude Vennen het grote knelpunt voor de weidevogels. Voor de weidevogels zou het beter zijn de percelen in de Oude Vennen te maaien en de koeien te weiden in de Noordmeer. Voor de bedrijfsvoering geeft dit het voordeel dat het weiden dichterbij huis arbeid bespaart. De maaidatumbeperving in de Oude Vennen noodzaakt echter tot weiden in de Oude Vennen en met dit feit moet dus rekening worden gehouden bij het zoeken naar aanpassingsmogelijkheden.

Wordt vervolgens de beweiding in 1984 bekeken (zie figuur 7.39 en kaart 7.12), dan blijkt dat 2 percelen in de Oude Vennen zijn vrijgehouden van beweiding. Deze percelen zijn vogelrijk, maar dit geldt ook voor de percelen die wel zijn beweïd. In feite zijn alle percelen in de Oude Vennen vogelrijk te noemen, uitgezonderd de percelen 7V en 7A. Dit feit heeft tot gevolg dat schuiven tussen maai- en weidepercelen weinig zin heeft. Beweiding zal ook altijd moeten plaatsvinden op vogelrijke percelen. Het standweiden gebeurt weliswaar op een beperkt deel van de oppervlakte, maar van de rest van de percelen zal een deel moeten worden voorbeweïd. De speelruimte in de Oude Vennen is dus zeer gering en kan moeilijk van te voren worden ingevuld, omdat niet bekend is waar de weidevogels zich vestigen. Wat op dit bedrijf overblijft aan aanpassingsmogelijkheden, is het inspelen op het vestigingspatroon en het wel of niet beweiden van percelen laten afhangen van waar zich de vogels in het begin van het broedseizoen vestigen.

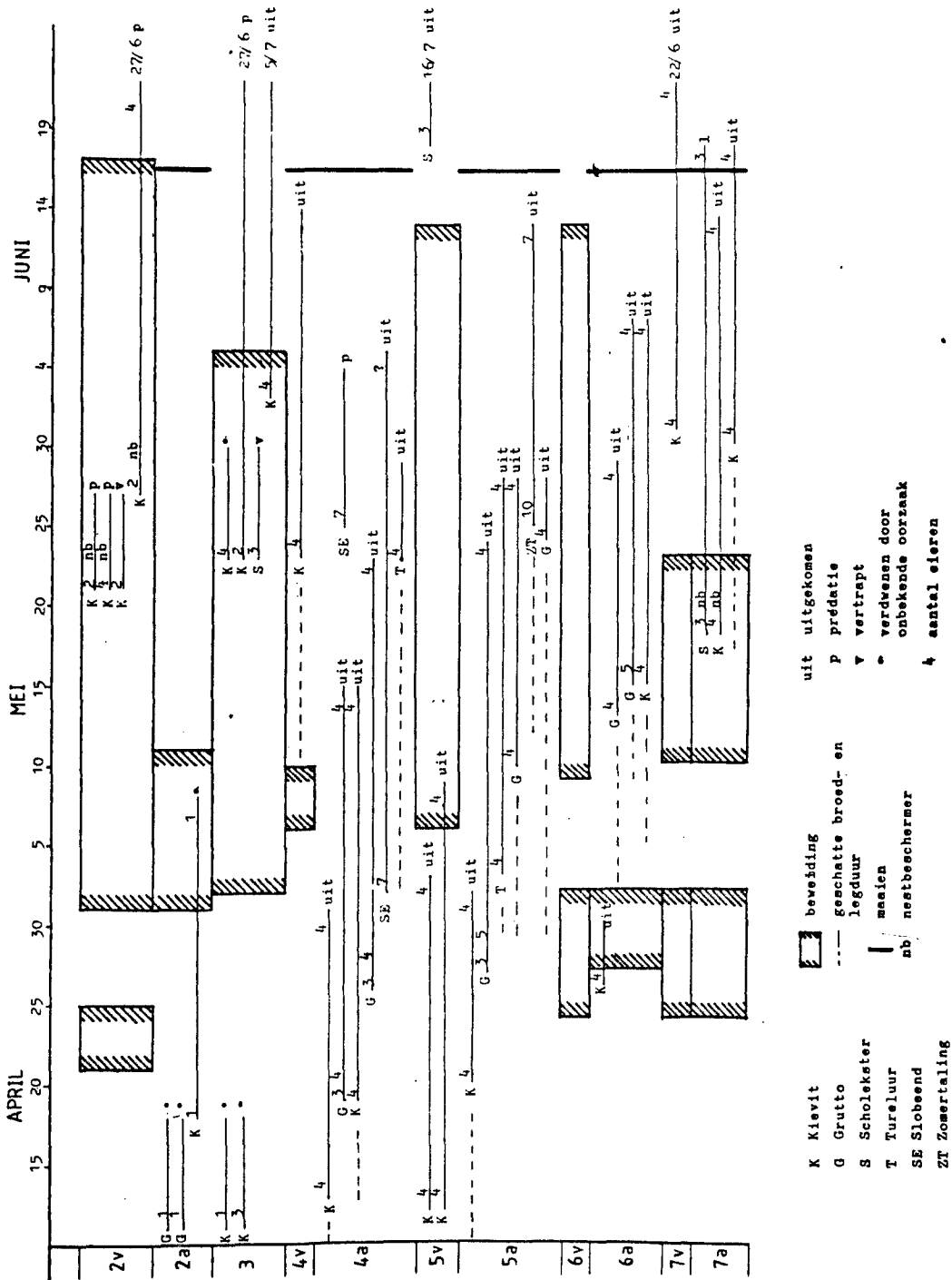
#### vestiging van weidevogels in 1984

Op basis van de hoge beweïdingsdruk zou men verwachten dat het aantal uitgekomen legsels gering is. Van de 38 vestigingen op 14.5 ha blijken er echter 24 succesvol te zijn geweest. Dat de beweïding geen sterk negatief effect heeft gehad op de weidevogels komt vooral door (zie figuur 7.35):

1. veel vestigingen op de van beweïding vrijgehouden percelen 4A en 5a (12 uitgekomen legsels);
2. enkele vestigingen op het voorbeweïde perceel 6A (3 uitgekomen legsels);
3. enkele vroege vestigingen op de percelen 5V en 6A (3 uitgekomen legsels);

Over de vestiging van weidevogels in 1984 valt verder nog het volgende te zeggen:

- Geen vestigingen op de percelen 2A en slechts een op 4A, percelen die op 9, resp. 10 mei zijn uitgeschaard, terwijl op perceel 6A dat op 2 mei is uitgeschaard, 3 vestigingen hebben plaatsgevonden.
- In april alleen twee onvolledige en daarna verlaten legsels op perceel 3. Het perceel heeft wel ruige mest ontvangen en was in voorgaande jaren vogelrijk.
- Opvallend veel vestigingen van Kievit en Scholekster in de tweede helft van mei op de beweïde percelen 2V, 3 en 7A. Waarschijnlijk hebben de vestigingen plaatsgevonden kort nadat de koeien op de dijkstukken zijn gaan weiden (vanaf 16 mei, zie figuur 7.35).

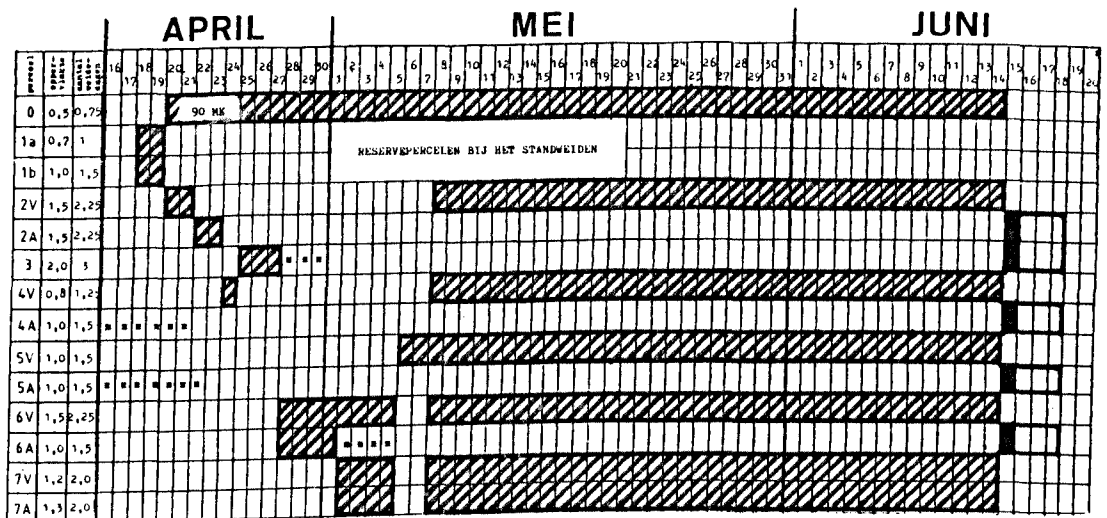


figuur 7.35: Vestigingen van weidevogels en lotgevallen van de legfels op percelen in de Oude Vennen in 1984.

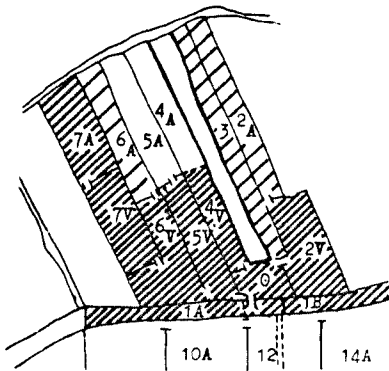
Variante 1a

Zoals hierboven aangegeven, kan de speelruimte niet van te voren worden gepland, maar kan er bij de beweiding wel worden ingesprongen op het vestigingspatroon van de weidevogels. Hoe dit eruit zou kunnen zien, staat weergegeven in onderstaande variant. Daarbij wordt er uitgegaan van ongeveer dezelfde oppervlakte maaib-, voorbeweid en weideland als in de feitelijke situatie. De volgende doelen worden nagestreefd:

1. Het vrijhouden van beweiding van twee percelen (ongeveer 2-2.5 ha), waarop veel vestigingen plaatsvinden tot en met de derde week van april; Dit vrijhouden is alleen mogelijk als het om achter-percelen gaat. De meeste achterpercelen zijn namelijk alleen via voor-percelen bereikbaar.
2. Voorbeweiden in de periode eind april-begin mei van twee percelen (ongeveer 2-3 ha), die in de buurt liggen van de te maaien percelen. Hierbij wordt uitgegaan van de vooronderstelling dat vestigingen bij voorkeur plaatsvinden in de buurt van andere legfels.
3. Omweiden van het melkvee tot ongeveer 8 mei, daarna standweiden op de percelen waar zich weinig tot geen vogels hebben gevestigd.
4. Beweiden van de percelen 7V en 7A. Hier worden weinig vestigingen verwacht vanwege de hoogspanningsleiding die over deze percelen loopt.



\*\*\*\* Hypothetische vestigingen (niet overeenkomend met de aangegeven data)



Figuur 7.36: Beweiding met melkvee in variante 1a op het bedrijf van de gebr. De Gier.

In deze variant wordt met de bedrijfsvoering ingespeeld op een hypothetisch vestigingspatroon van de weidevogels. De variant (zie figuur 7.36) is op de volgende wijze uitgewerkt:

- Stel, er zijn tot en met de derde week van april veel vestigingen op de percelen 4A en 5A (evenals in 1984). Deze percelen worden dan vrijgehouden van beweiding. Intussen weiden de koeien op achtereenvolgens de percelen 1A, 1B, 2V en 2A.
- Daarna worden de koeien verder omgeweid op de percelen 4V, 3, 6V en 6A, hopende dat weidevogels zich vestigen op deze voorbeweide percelen en met name op de percelen 3 en 6A.
- Na het omweiden op de percelen 7V en 7A en tot slot 5V wordt er overgegaan op standweiden.
- Op de percelen 3, 6A en ook 2A hebben zich na het weiden vogels gevestigd en deze percelen blijven liggen om te worden gemaaid.
- Dan blijft er ongeveer 8 ha over voor het standweiden. Bij een grastekort kunnen de koeien weiden op een of beide dijkstukken 1A en 1B.

Op de beweide percelen kunnen zich in de loop van de maand mei met name Kievitten en Scholeksters vestigen. Deze legsels lopen het risico te worden vertrapt. In een voorjaar met normale weersomstandigheden gaan de koeien al eind mei op het etgroen in de Noordmeer. Dan is de periode waarin risico van vertrapping optreedt korter dan in 1984, toen het melkvee tot half juni in de Oude Vennen is gebleven. In 1984 is vertrapping van legsels tegengegaan door plaatsing van nestbeschermers.

#### Variant 1b

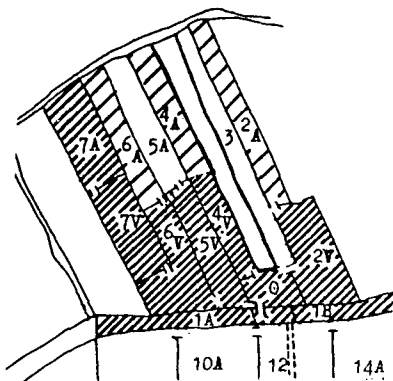
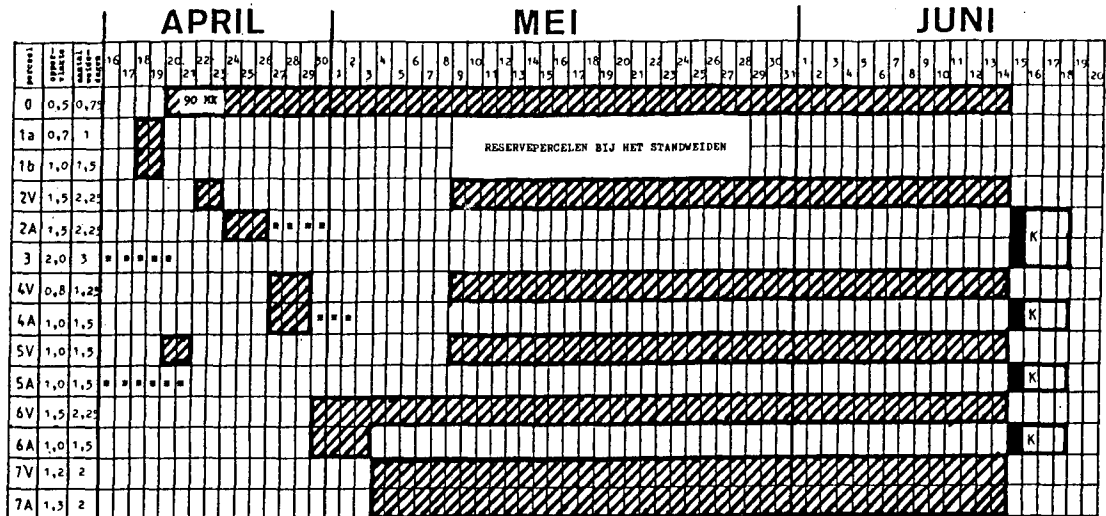
Deze variant heeft dezelfde doelen als variant 1a, maar is gebaseerd op een ander vestigingspatroon van de weidevogels (zie figuur 7.37):

- Stel, er zijn in april vestigingen van weidevogels op met name de percelen 3 en 5A. Deze percelen worden dan niet beweid (3 ha).
- De percelen 2A, 4A en 6A worden voorbeweid in de periode eind april-begin mei, om daar vestigingen te stimuleren.
- Genoemde percelen worden vervolgens vrijgehouden van beweiding en standweiden vindt plaats op de overige 8 ha. De dijkstukken 1A en 1B worden als reserve aangehouden.

#### konsequenties van de varianten 1a en 1b

Voor de bedrijfsvoering hebben de varianten, in vergelijking met de werkelijke situatie in 1984, weinig gevolgen. Er wordt 5 ha in plaats van 6.5 ha gemaaid, maar het verschil in grasopbrengst is gering omdat in 1984 2.5 ha half-lang gras is gemaaid. In de varianten wordt iets scherper omgeweid, waardoor de grasbenutting beter is. Doordat de ver weg gelegen percelen 7V en 7A continu worden beweid, vraagt het ophalen van de melkkoeien wel iets meer tijd.

Er kan niet worden aangegeven hoeveel deze varianten opleveren voor de weidevogels, omdat er wordt uitgegaan van een hypothetisch vestigingsgedrag. In vergelijking met de feitelijke situatie kan er een positief effect op het broedresultaat optreden door meer percelen voor te beweiden in die perioden waarin vestigingen op voorbeweid land kunnen worden verwacht.



\*\*\*\*\* Hypothetische vestigingen (niet overeenkomend met de aangegeven data)

Figuur 7.37: Beweiding met melkvee in variant 1b op het bedrijf van de gebr. De Gier.

variant 2

De uitgangspunten in voorgaande varianten waren het vrijhouden van 2-3 ha van beweiding en het kontinu beweiden van de percelen 7V en 7A. Dat was gebaseerd op de situatie in 1984. In principe zal de boer echter alle percelen die worden gemaaid op 15 juni, voorbereiden. Niet voorbereiden betekent te grof kuilgras. Verder wil de boer de percelen 7V en 7A eigenlijk niet beweiden, maar maaien. Op deze percelen rusten namelijk geen maai beperkingen en hier kan een maaisnede met een goede structuur worden gewonnen.

Deze randvoorwaarden zijn meegenomen in variant 2, die dan ook de volgende uitgangspunten kent:

1. alle percelen waarop het maaiverbod tot 15 juni rust, beweiden of voorbereiden, en dientengevolge werken met nestbeschermers;
2. de percelen 7V en 7A maaien;
3. zo weinig mogelijk achter-percelen kontinu beweiden;
4. vanaf ongeveer 18 april omweiden op alle percelen en daarna vanaf ongeveer 7 mei standweiden.

De normen die de boer hanteert bij het omweiden wijken enigszins af van die van de voorlichting. Hij gaat bij het koppel van 90 koeien uit van het volgende aantal weidedagen per ha:

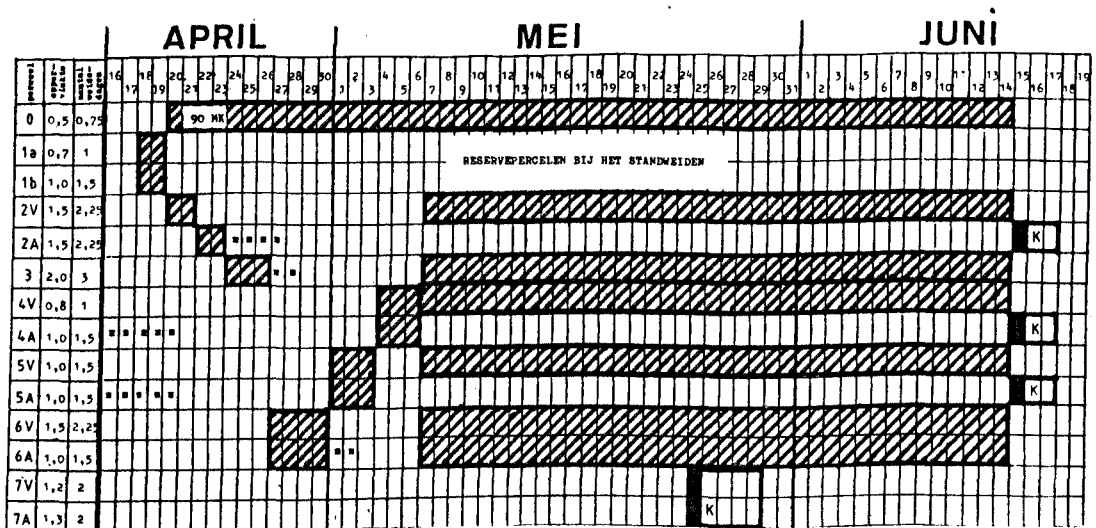
- tot 26 april : 1 dag;
- 26 april tot 4 mei: 1,5 dag;
- vanaf 5 mei : 2 dagen.

De normen die de voorlichting hanteert hebben betrekking op beweiding vanaf begin mei (zie bijlage 3). Voor het omweiden in mei wordt door de voorlichting dan het aantal weidedagen gerekend dat overeen komt met het aantal dagen dat hierboven staat vermeld bij de periode 26/4 tot 5/5;

5. de dijkstukken 1A en 1B het eerst beweiden en daarna aanhouden als reservepercelen bij het standweiden;
6. uitgaande van een minimale benodigde oppervlakte bij het standweiden van 8 ha, een voorbeweide oppervlakte maaien van maximaal 4 ha (exclusief de percelen 7V en 7A).

Ook bij variant 2 wordt er uitgegaan van een hypothetisch vestigingspatroon van de weidevogels. Op de volgende manier kan er bij de beweiding worden ingesprongen op de vestiging (zie figuur 7.38):

1. In april allereerst omweiden op de op dat moment nog vogelarme percelen (percelen 2V, 2A, 3, 6V/A en 5V).
2. Daarna begin mei omweiden op de percelen, waar in april al verscheidene vestigingen hebben plaatsgevonden (de percelen 4A en 5A).
3. Stimulering van vestiging op de in april nog vogelarme percelen door voorbeweiden in de laatste week van april (de percelen 2A, 6A en 3).
4. Standweiden op de overgebleven percelen vanaf 7 mei.
5. Uiteindelijk maaien van de percelen 4A, 5A en 2A evenals de onbepaalde percelen 7V en 7A.



\*\*\*\*\* Hypothetische vestigingen (niet overeenkomend met de aangegeven data).

Figuur 7.38: Beweiding met melkvee in variant 2 op het bedrijf van de gebr. De Gier.

Dit omweidingssysteem biedt de volgende mogelijkheden:

- Eind april nog extra vestigingsmogelijkheden op de percelen waarop al legfels aanwezig zijn, met name aantrekkelijk voor Grutto en Tureluur.
- Begin mei vestigingsmogelijkheden op de op dat moment vogelarme, afgegraaste percelen. Met name aantrekkelijk voor Kievit en Scholekster.



- De vogelrijke percelen worden pas beweid in een periode dat het gras al wat langer is, waardoor de koeien rustiger zijn. De daar aanwezige vogels zijn al een tijd aan het broeden en zullen (bij het werken met nestbeschermers) het nest niet meer zo snel verlaten. Enkele legfels kunnen zelfs al uit zijn.

Ook bij deze variant is de speelruimte gelegen in de keuze van de volgorde waarin de percelen worden omgeweid en welke percelen na voorbeweiding worden gemaaid. Het uiteindelijke broedsucces van de weidevogels wordt echter in sterke mate bepaald door het werken met nestbeschermers. Er is zo weinig speelruimte in de beweiding dat nestbeschermers nodig zijn om nog een enigszins acceptabel broedresultaat te verkrijgen. Dit is zeker het geval als de weidevogels zich meer gespreid over de percelen vestigen, zoals bijv. in 1985 het geval bleek.

#### konsequenties van variant 2

Voor de bedrijfsvoering biedt deze variant ten opzichte van de situatie in 1984 het voordeel dat er kuilgras kan worden gewonnen met een minder grove structuur. De percelen 7V en 7A worden eerder dan 15 juni gemaaid en de andere maaipercelen in de Oude Vennen worden voorbeweid. De maaioppervlakte blijft ongeveer gelijk: 6.5 ha. Het plaatsen en weghalen van nestbeschermers kost meer tijd omdat ook de percelen met veel vestigingen worden beweid.

Ook van deze variant kan niet worden aangegeven hoeveel het ten opzichte van 1984 oplevert voor de weidevogels. Het voorbeweiden van bepaalde percelen geeft wellicht extra vestigingsmogelijkheden. Daarentegen geeft het plaatsen van nestbeschermers in plaats van vrijhouden van beweiding misschien meer kans op predatie of verlaten. Over het netto-effekt kan geen uitspraak worden gedaan.

#### 7.7.5 Weiden overig vee

Op het bedrijf blijft een deel van de droge koeien, pinken en kalveren gedurende het voorjaar op stal of gaat in de kost. Een aantal kalveren en de schapen weiden op perceel 12V, dat direkt achter de boerderij ligt en waar geen weidevogels broeden. Voor wat betreft het overig vee is het op dit bedrijf dus niet nodig veranderingen ten gunste van weidevogels door te voeren.

#### 7.7.6 Maaien

Het feit dat de percelen in de Oude Vennen pas op 15 juni mogen worden gemaaid is in principe zeer gunstig voor de weidevogels. Maar doordat er wel mag worden geweid en het voor de boer zelfs noodzakelijk is, zijn de kansen voor weidevogels in werkelijkheid verre van optimaal.

De percelen in de Noordmeer zijn in 1984 gemaaid in de periode 19 mei tot 9 juni. Hiervan is 4.5 ha gemaaid op 19 en 20 mei, maar op deze percelen was de dichtheid aan weidevogels zeer gering of nihil. De percelen in de Noordmeer die het laatst zijn gemaaid, waaronder 16V en 16A, waren in voorgaande jaren vogelrijk. De late maaidatum is gunstig voor weidevogels. In 1984 was er echter maar 1 legsel aanwezig op deze percelen.

### 7.7.7 Toepassing van Pakket I en 'zwaar beheer'

#### Inleiding

In deze paragraaf zal worden nagegaan wat toepassing van Pakket I of zwaar beheer uit het officiële beheersplan zou betekenen voor weidevogels en bedrijfsvoering, in vergelijking met de huidige situatie.

Op het bedrijf van de gebr. De Gier liggen de vogelrijke percelen in de Oude Vennen. Een eventuele beheersovereenkomst zal dan ook het beste kunnen gelden voor die percelen. In de huidige situatie rusten er al beperkingen op deze percelen en mag er niet voor 15 juni worden gemaaid, maar wel geweid. Dit is niet gunstig voor de weidevogels. Zonder nestbeschermers zou een groot deel van de legfels worden vertrapt. Deze vrijwillige werkzaamheid moet echter los worden gezien van de beheersbepalingen. Toepassing van Pakket I of zwaar beheer zal, in vergelijking met de huidige gebruiksbeperkingen, een positief effect hebben op het broedresultaat van de weidevogels, omdat de percelen in de Oude Vennen niet zullen worden beweid. Voor de bedrijfsvoering biedt dit het voordeel dat het melkvee dichter bij de boerderij weidt.

De vraag is echter hoe groot het positieve effect van deze beheerspakketten is en in hoeverre ze inpasbaar zijn in de bedrijfsvoering.

#### Pakket I

Pakket I gaat uit van een minimaal maaipercentage van 50%. Op het bedrijf is het voorjaar 1984 64% van de bedrijfsoppervlakte gemaaid. Het gevaar dat de beweiding in de knel komt, is dus niet aanwezig. Winning van zoveel mogelijk ruwvoer is ook belangrijk in verband met de hoge veebezetting. Voor de weidevogels in de Oude Vennen heeft Pakket I het voordeel dat de percelen worden gemaaid in plaats van beweid. Wel zal er vroeger worden gemaaid dan 15 juni, waardoor legfels het risico lopen te sneuvelen.

In de praktijk zal het maaischema op het bedrijf er zo uitzien dat de percelen in de Oude Vennen het laatst worden gemaaid, omdat de grasgroei daar trager is dan in de Noordmeer. Uitgaande van een maaiooppervlakte van 28 ha en gespreid maaien zal dit gebeuren in 2 of 3 blokken.

Bij het maaien in 2 blokken zullen de percelen in de Noordmeer bij droog weer op ongeveer 20 mei worden gemaaid en de percelen in de Oude Vennen een week later, dus eind mei. Hierdoor is de kans aanwezig dat legfels sneuvelen. Van de 14 uitgekomen legfels in 1984 die niet aan beweiding zijn blootgesteld of zich hebben gevestigd voor de beweiding, zouden bij maaien op 27 mei 3-6 legfels zijn stukgemaaid.

Bij maaien in 3 blokken zal een deel van de percelen in de Oude Vennen iets eerder en een deel iets later worden gemaaid dan bij maaien in 2 blokken. De kans op stukmaaien van legfels wordt hiermee kleiner. Worden de vogelrijkste percelen het laatst worden gemaaid, rond 1 juni, dan zouden nog 2 van de 14 uitgekomen legfels door het maaien zijn gesneuveld.

### Zwaar beheer

Het afsluiten van een beheersovereenkomst met zwaar beheer wordt in principe gedaan voor minimaal 30% van de bedrijfsoppervlakte. Voor deze oppervlakte geldt dan een maaidatumbepaling. Het percentage van 30% op het bedrijf wordt gehaald door de percelen in de Oude Vennen onder zwaar beheer te laten vallen. Bij zwaar beheer zal er van worden uitgegaan dat een maaidatum van 1 juni wordt gekozen.

Deze beheersbepaling zal redelijk inpasbaar zijn op het bedrijf omdat de percelen in de Oude Vennen ook in een vrije situatie na die in de Noordmeer zullen worden gemaaid. Dit zal dan niet eerder gebeuren dan in de laatste week van mei. Slecht weer rond 1 juni betekent echter maaiuitstel. Het gevolg is dat de helft van het in het voorjaar gewonnen ruwvoer een grovere structuur heeft en van mindere kwaliteit is. Hoewel de maaidatum van 1 juni niet veel zal verschillen van een vrije maaidatum, zal het weerrisico bij een maaidatum toch wat groter zijn dan bij Pakket I of vrij maaien: er moet altijd 1 juni of later worden gemaaid.

Voor de weidevogels biedt de maaidatum van 1 juni een garantie tegen het risico van vroeg maaien. In vergelijking met Pakket I geeft de maaidatum van 1 juni dus een iets kleinere kans op sneuvelen van legfels door maaien. Uitgaande van de vestiging in 1984 zou de maaidatum van 1 juni tot gevolg hebben gehad dat er, net als bij Pakket I, 12 van de 14 legfels uit zouden zijn voor het maaien.

## 7.7.8

### Samenvatting en konklusies

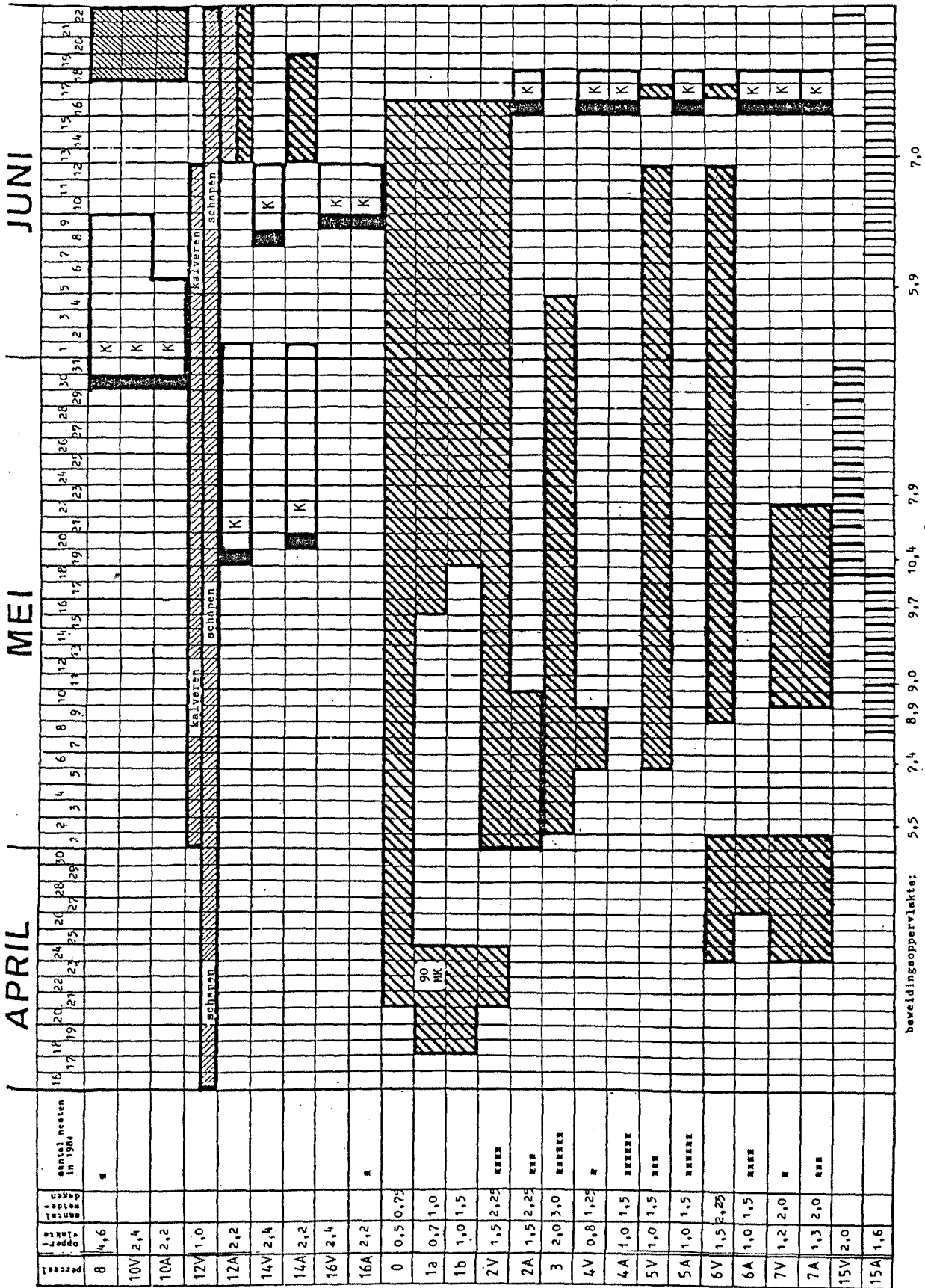
Ten aanzien van de speelruimte en de toepassing van Pakket I of zwaar beheer op het bedrijf van de gebr. De Gier kan het volgende worden gekonkludeerd:

1. Op het bedrijf van de gebr. De Gier zijn in 1894 40 weidevogellegfels gevonden, waarvan er 38 in de Oude Vennen. Het betrof vooral legfels van Kievit en Grutto, maar ook van kritische soorten, zoals Tureluur en Zomertaling. De legfel-dichtheid in de Oude Vennen bedroeg 2.7 legfels/ha.
2. Het grootste knelpunt voor de weidevogels wordt gevormd door de beweiding van de vogelrijke percelen in de Oude Vennen. Voor de weidevogels zou het gunstig zijn als de Oude Vennen worden gemaaid. De bepaling in het pachtcontract voor deze percelen: niet mogen maaien voor 15 juni, maar wel weiden, noodzaakt echter tot beweiden van het merendeel van deze percelen en het maaien van vogelarme percelen in de Noordmeer. Maaien vanaf 15 juni zou te grof kuilgras opleveren.
3. Bij het zoeken naar speelruimte, gegeven de noodzaak tot weiden in de Oude Vennen, is het volgende gebleken:
  - Eerst is gekeken naar mogelijkheden tot aanpassing in de beweiding met melkvee in de Oude Vennen. Het blijkt dat door de hoge beweidingsdruk en de vele vogelrijke percelen het schuiven tussen maai- en weidepercelen weinig zin heeft.
  - Vervolgens zijn er twee varianten opgesteld die, net als bij de bedrijfsvoering in 1984, uitgaan van het vrijhouden van enkele percelen van beweiding en het op een voor weidevogels gunstig tijdstip voorbeweiden van andere percelen. Deze

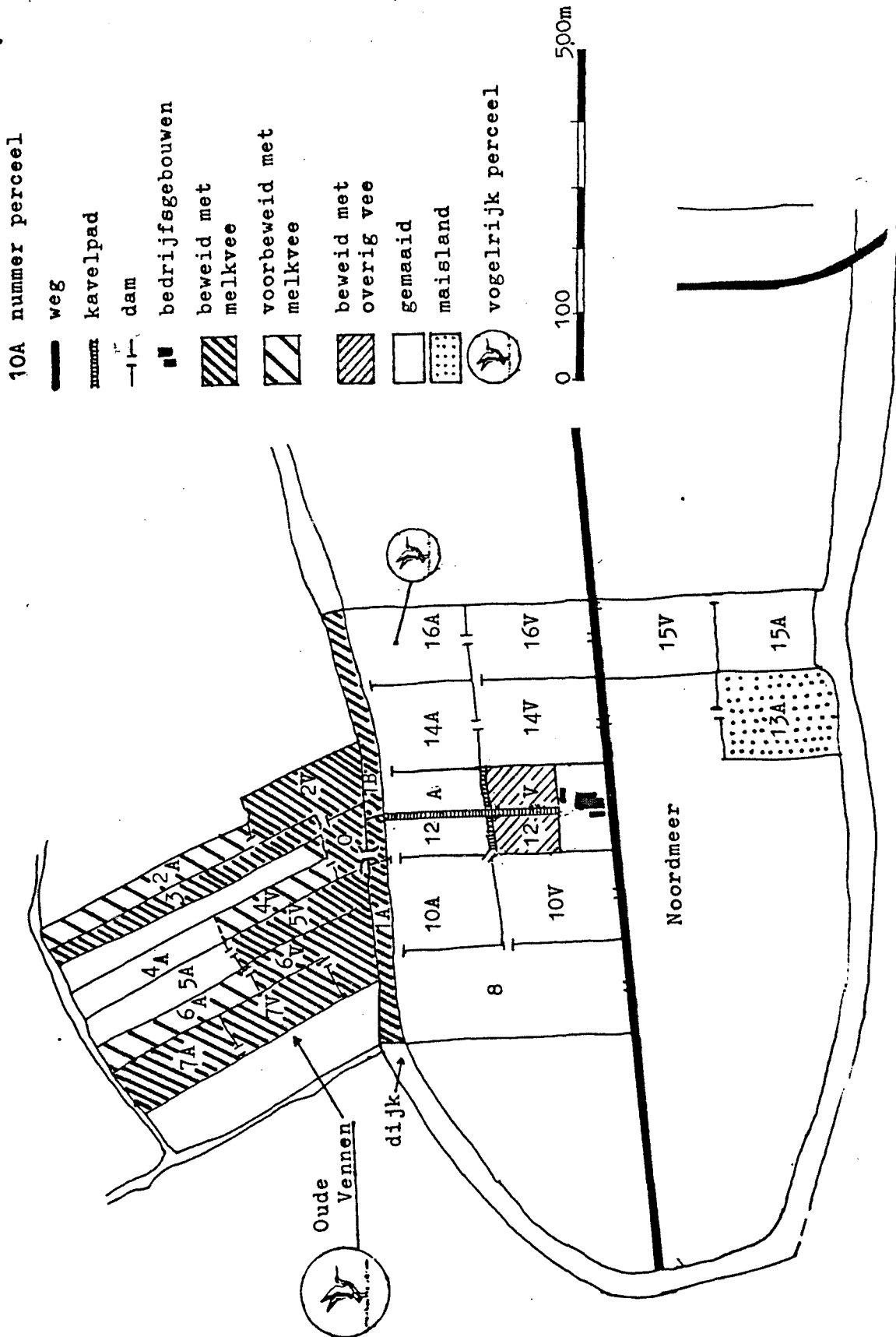
percelen worden dan gemaaid op 15 juni. In de varianten wordt flexibel ingespeeld op het vestingspatroon van de weidevogels: afhankelijk van waar zich in april veel vogels vestigen, worden percelen al dan niet beweid.

- In een andere variant wordt uitgegaan van de in de praktijk aanwezige noodzaak tot (voor)beweiden van alle percelen in de Oude Vennen. Ook in deze variant wordt ingespeeld op het vestigingspatroon van de weidevogels. Tegelijkertijd wordt in deze situatie met nestbeschermers gewerkt. De noodzaak van een zo optimaal mogelijke bedrijfsvoering, in combinatie met de beperking van niet mogen maaien voor 15 juni, heeft tot gevolg dat de speelruimte bijna nihil is en alleen kan worden benut samen met een andere vorm van weidevogelbeheer. Omdat in de varianten wordt uitgegaan van een hypothetisch vestigingspatroon van de weidevogels, kan niet worden aangegeven wat ze opleveren voor de weidevogels. Positief resultaat kan wellicht worden verwacht van het op een gunstig tijdstip voorbeweiden van percelen, waardoor hier de vestiging van weidevogels na uitscharen wordt gestimuleerd. Omdat er pas op 15 juni wordt ge maaid, is er op die voorbeweide percelen een voldoende lange rustperiode aanwezig (6 a 7 weken).

4. Vergelijking van de huidige gebruiksbeperkingen met een beheersovereenkomst, gebaseerd op Pakket I of zwaar beheer, geeft aan dat de laatste beheerspakketten gunstiger zijn voor de weidevogels omdat er niet wordt geweid in de vogelrijke Oude Vennen. Beide beheersovereenkomsten zijn voor wat betreft de bedrijfsvoering inpasbaar. Ze geven tevens het voordeel dat de beweiding dichterbij de boerderij plaatsvindt.



figuur 7.39: Graslandgebruikskalender van het bedrijf van de gebr. De Gier in 1984. Voor de legenda zie pag. 29.



kaart 7.12: Overzicht van het bedrijf van de gebr. De Gier, waar-  
 bij aangegeven het gebruik van alle percelen in 1984  
 en de vogelrijke percelen.

## 8 KONKLUSIES EN DISKUSSIE

### 8.1 Konklusies

Op grond van de resultaten van alle zes bedrijven, kunnen de volgende konklusies worden getrokken.

1. Op elk van de zes bedrijven is speelruimte te vinden die kan worden benut ten voordele van de weidevogels. Het gaat daarbij om aanpassingen in het graslandgebruik, waardoor de rustperiode op weidevogelrijke percelen wordt verlengd. Zowel de aard en omvang van deze aanpassingen, als de winst voor de weidevogels, verschillen van bedrijf tot bedrijf. Opmerkelijk genoeg blijkt er soms sprake van aanpassingsmogelijkheden die zowel gunstig zijn voor de weidevogels als voor de bedrijfsvoering.
2. Op elk van de 6 bedrijven blijkt dat op sommige punten het feitelijke graslandgebruik weidevogelvriendelijk is, zodat aanpassingen niet nodig zijn.
3. De belangrijkste speelruimte die is gevonden heeft betrekking op:
  - a. Het verwisselen van het gebruik van vogelrijke en -arme percelen: vogelrijke percelen maaien en vogelarme percelen beweiden.

Andere speelruimte is gevonden in:

  - b. Het veranderen van het beweidingssysteem: door te standweiden in plaats van om te weiden is er in het voorjaar een kleinere oppervlakte voor beweiding nodig.
  - c. Het uitvoeren van de voorjaarswerkzaamheden rollen, slepen en bemesten. Deze werkzaamheden kunnen in sommige gevallen worden vervroegd. Ook kan de volgorde waarin de percelen worden bewerkt worden veranderd: de vogelrijkste percelen het eerst.
  - d. Het langer opstallen van jongvee, zodat er een grotere oppervlakte kan worden gemaaid.
  - e. Niet slepen na een weidegang.
  - f. Het veranderen van de beweidings-, c.q. maaivolgorde van de percelen: de vogelrijkste percelen het laatst beweiden, c.q. maaien.
  - g. Het aanhouden van een voldoende ruwvoedervoorraad. Dat vermindert de kans dat het melkvee te vroeg naar buiten moet en er een grote oppervlakte moet worden beweid.
4. Andere speelruimte die weliswaar niet is gevonden op de zes bedrijven, maar die wel tot de mogelijkheden behoort, is er op de volgende punten:
  - strakker omweiden: door een efficiënter gebruik van de te beweiden oppervlakte kan er een grotere oppervlakte worden gemaaid.
  - 's nachts opstallen van melkvee: ook hierdoor kan er een grotere oppervlakte worden gemaaid.
5. De specifieke speelruimte per bedrijf hangt af van de ligging van de vogelrijke percelen en van een aantal factoren. In het navolgende zal per aanpassing op deze factoren worden ingegaan.

- 5a. De mogelijkheden om het gebruik van percelen te verwisselen hangen af van:
- De verkaveling: een slechte verkaveling kan de verwisselbaarheid van percelen ten aanzien van weiden met melkvee en maaien sterk beperken. Verder weg gelegen veldkavels en vaarpercelen kunnen in de meeste gevallen niet worden beweid met melkvee. Het kan wel betekenen dat ver weg gelegen percelen steeds worden gemaaid. Een goede verkaveling vergroot de verwisselbaarheid van percelen.  
Ook is de grootte van de huiskavel van belang. Als die klein is en bijna helemaal nodig is voor beweiding, zijn de mogelijkheden om het gebruik van percelen te verwisselen niet groot.  
Tenslotte speelt de vorm van het huiskavel een rol. Een langgerekte kavel beperkt de verwisselbaarheid van percelen. Temeer omdat er bij de keuze van maai- en weidepercelen ook rekening moet worden gehouden met het maaien van de tweede snede.
  - De ontsluiting: een slechte ontsluiting vermindert de verwisselbaarheid van percelen. Hoe meer percelen er via een kavelpad kunnen worden bereikt en hoe meer percelen er onderling via dammen zijn verbonden, des te groter de verwisselbaarheid van de percelen is.
  - De ontwatering: op bepaalde slecht ontwaterde percelen kan de draagkracht zo slecht zijn dat ze in het voorjaar niet kunnen worden beweid. Andere slecht ontwaterde percelen met voldoende draagkracht, kunnen ten gevolge van het stukvriezen van de grasmat, alleen maar worden beweid. Door beweiding stoelt de grasmat weer opnieuw uit. Op goed ontwaterde percelen kan eerder een keuze worden gemaakt tussen maaien of beweiden.
  - Stalsituatie: het 's nachts opstallen van vee in een grupstal is veel arbeidintensiever dan in een ligboxenstal. Dat verkleint de mogelijkheid om beperkt te weiden in vergelijking met een ligboxenstal.
  - De melkinrichting: het melken in een melkput beperkt de beweiding met melkvee praktisch tot de huiskavel. Dit vermindert dus ook de verwisselbaarheid van percelen. De aanwezigheid van een weidewagen maakt dat er in principe ook op verder weg gelegen kavels kan worden geweid.
  - Gebruiksbeperkingen, krachtens pacht- of beheersovereenkomst: door beperkingen op een of meer percelen neemt de keuzevrijheid ten aanzien van het gebruik op andere percelen af. Dit is geen bezwaar indien de beperkingen functioneel zijn en op de vogelrijke percelen rusten. Zo niet, dan kunnen ze averechts werken.
  - Aanwezigheid overig vee: Bij het weiden van schapen, kalveren, pinken en droge koeien is het verwisselen van maai- en weidepercelen relatief gemakkelijk, omdat beweiding met dit vee vaak niet gebonden is aan de huiskavel. Ook is het soms mogelijk de koppelgrootte en/of het aantal koppels aan te passen aan het aantal en de oppervlakte van de vogelarme percelen.
- 5b. De mogelijkheden om het beweidingssysteem te veranderen hangen af van de volgende factoren:
- De verkaveling: met name de vorm van de huiskavel speelt een rol of het mogelijk en/of gunstig is, over te schakelen op standweiden.



- Opvattingen van de boer: standweiden is een moeilijk beweidingsstelsel, het 'ligt' de ene boer beter dan de andere.
- 5c. De mogelijkheden om de voorjaarswerkzaamheden te vervroegen of de volgorde van de bewerking van de percelen te veranderen hangen af van:
- de draagkracht van de grond;
  - andere werkzaamheden op het bedrijf in dezelfde periode;
  - het feit dat drijfmest bij voorkeur eerst op de te beweiden percelen wordt uitgereden;
- 5d. De mogelijkheden om de volgorde van maaien van percelen te veranderen hangen af van:
- de ontwatering: het maairijp zijn van percelen hangt deels samen met de ontwateringsdiepte. Als percelen niet gelijk maairijp zijn is verwisseling van de maai volgorde moeilijk;
  - de beweiding op het etgroen: percelen die vroeg nodig zijn voor de beweiding op het etgroen kunnen moeilijk later worden gemaaid. Dit geldt vooral voor percelen op de huiskavel.
- 5e. De mogelijkheden om de volgorde van beweiden van percelen te veranderen, hangen af van:
- de verkaveling: een perceel dat alleen maar via een ander perceel kan worden bereikt, kan alleen na dat perceel worden beweid;
  - de draagkracht van de grond: een perceel met een relatief slechte draagkracht kan niet vroeg in het voorjaar worden beweid.
- 5f. De mogelijkheden om jongvee in het voorjaar opgesteld te houden, hangen af van:
- de ruwvoervoorraad: bij een onvoldoende ruwvoervoorraad is het niet mogelijk het jongvee op stal te houden;
  - de beschikbare arbeid.
6. Bij de genoemde speelruimte gaat het om speelruimte die min of meer planbaar is voordat het broedseizoen is begonnen. Daarnaast blijkt er speelruimte tijdens het broedseizoen aanwezig te zijn. Het gaat daarbij om flexibele aanpassingen in het graslandgebruik aan de hand van het feitelijke vestigingspatroon van de weidevogels.  
Mogelijkheden daartoe zijn:
- a. het verwisselen van maai- en weidepercelen;
  - b. het verwisselen van de volgorde waarin percelen worden beweid, dan wel gemaaid.
- Deze flexibele aanpassingen in het graslandgebruik vragen meer weidevogelkennis van de boer en zijn alleen uit te voeren als maai- en weidepercelen in het voorjaar een gelijke stikstofgift hebben ontvangen.
7. Het is ook mogelijk de vestiging van weidevogels te sturen. De vestiging kan worden afgeremd door percelen die toch moeten worden beweid al vanaf begin april te beweiden met schapen. Daarnaast kunnen percelen ook aantrekkelijk worden gemaakt voor weidevogels door het uitrijden van ruige mest. Deze zou dan bij voorkeur op (late) maai percelen moeten worden uitgereden.
8. De in dit onderzoek gevonden speelruimte is mede afhankelijk van de ideeën en gewoonten van de boer over zijn bedrijfsvoering. Dit betekent in de meeste gevallen dat de objectieve speelruimte per bedrijf groter is.

## 8.2 Diskussie

In deze paragraaf wordt geprobeerd een antwoord te geven op de volgende vragen:

- hoe hard zijn de resultaten en konklusies?
- in hoeverre zijn de resultaten representatief?
- hoe kunnen bepaalde resultaten worden verklaard?

### 8.2.1 Fouten in het onderzoek

In het navolgende worden de fouten met betrekking tot het verzamelen en verwerken van de gegevens en hun invloed op de resultaten besproken.

Het is vaak moeilijk om vat te krijgen op de fouten die gemaakt kunnen zijn in een onderzoek, anders zouden ze niet hoeven te worden gemaakt of zou er voor kunnen worden gecorrigeerd. Dat maakt een foutendiskussie ook ingewikkeld. Niettemin is een foutendiskussie essentieel om de resultaten en konklusies van het onderzoek op hun waarde te kunnen schatten. Daarom wordt deze hier uitgebreid gevoerd. Voor wie niet is geïnteresseerd in alle stappen van deze foutendiskussie, wordt in 8.2.1.3 een samenvatting gegeven.

#### 8.2.1.1 verzamelen van de gegevens

##### niet gevonden legsels

De meest voor de hand liggende fout bij het verzamelen van de gegevens is het niet vinden van legsels. Dat heeft consequenties voor zowel de gekonstateerde legseldichtheid als de gekonstateerde winst van gevonden speelruimte voor de weidevogels.

De consequenties voor de legseldichtheid zijn eenvoudig te duiden: de dichtheid aan weidevogellegsels op de onderzochte bedrijven wordt systematisch onderschat. Dat geldt met name voor de moeilijker te vinden legsels, zoals van Tureluur, Kemphaan en de Eendesooten.

De consequenties voor de winst van gevonden speelruimte liggen wat ingewikkelder.

Als zou worden aangenomen dat de fout op alle percelen gelijk is en er op elk perceel eenzelfde percentage van de legsels wordt gemist, dan wordt de winst ten gevolge van het verwisselen van maaï- en weidepercelen, in de vorm van de verwachtingswaarde van het aantal legsels dat extra uitkomt, onderschat.

De fout kan echter van perceel tot perceel verschillen. Voordat er iets kan worden gezegd over de grootte van de fout moet daarom worden nagegaan in hoeverre de fout verschilt voor verschillende categorieën percelen.

Relevante verschillen in het percentage gevonden legsels kunnen worden veroorzaakt door:

- a. verschillen in nauwkeurigheid van inventariseren, door:
  - het al dan niet meezoeken van de boer;
  - verschillen in de ervaring van de tellers.
- b. verschillen in de kans dat legsels worden gemist op vogelrijke en vogelarme percelen.
- c. verschillen in de kans dat legsels worden gevonden op maaï- en weideland.

ad a. Hoewel in het onderzoek is geprobeerd de verschillen in

nauwkeurigheid van de inventarisaties zo klein mogelijk te houden door de methode van inventariseren van te voren vast te leggen, is het mogelijk dat er systematische verschillen zijn ontstaan in het percentage gevonden legsels per perceel.

Het al dan niet meezoeken van de boer kan invloed hebben op dat percentage doordat legsels (met name van steltlopers) vanaf de trekker vrij gemakkelijk kunnen worden opgespoord. Broedende vogels vliegen namelijk veel later op bij nadering van een trekker dan bij nadering van een lopend iemand. Omdat deze faktor in principe voor alle percelen per bedrijf gelijk is, leidt dat niet tot een systematische fout.

Ook verschillen in ervaring van de tellers kunnen van invloed zijn op het percentage gevonden legsels. In de praktijk heeft dit echter niet geleid tot een relevante systematische fout: op 2 bedrijven was er sprake van 1 teller, op 2 andere bedrijven werden alle percelen door 2 tellers gezamenlijk geïnventariseerd; slechts op de overige 2 bedrijven was er sprake van meerdere tellers die elk een 'groep' percelen inventariseerden. De verschuivingen in het graslandgebruik op deze bedrijven hebben echter allemaal binnen zo'n groep plaatsgevonden.

ad b. In dit verband is van belang hoe legsels worden gemist. Op vogelrijke percelen worden legsels gemist doordat in de veelheid van legsels een enkel legsel over het hoofd wordt gezien. Op vogelarme percelen speelt de vooringenomenheid van de teller ten aanzien van het voorkomen van legsels een rol: de kans bestaat dat er minder intensief is gezocht op percelen waar weinig legsels werden verwacht. In beide gevallen gaat het waarschijnlijk om ongeveer evenveel legsels. Omdat de aanname is dat er er per perceel eenzelfde percentage van de legsels wordt gemist is hier sprake van een relevante systematische fout.

ad c. De kans dat een legsel wordt gevonden is verschillend voor maai- en weideland. De kans is groter op weideland ten opzichte van maailand, doordat:

- de inventarisaties op het weideland langer zijn doorgegaan dan op het maailand;
- op het maailand een aantal late legsels, in het dan hoge gras niet zijn gevonden.

De kans is kleiner, doordat:

- er op weideland, ten tijde dat er vee liep, niet kon worden gezocht. Het was dan slechts mogelijk het perceel met de kijker af te zoeken en aanwezige legsels te controleren;
- op het weideland een aantal vroegtijdig vertrapte legsels niet zijn gevonden.

Hoe groot het effect van de verschillende factoren is, is niet precies aan te geven. In elk geval werken de factoren in twee verschillende richtingen. De indruk is dan ook dat er op maai- en weidepercelen uiteindelijk ongeveer evenveel legsels worden gemist. Dat zou betekenen dat de verschillen in vindkans op maai- en weidepercelen geen aanleiding geven tot een systematische fout.

Samenvattend is alleen de 'mis'-kans op vogelrijke en -arme percelen (ad b.) van invloed. Dat heeft als gevolg dat de aanname dat er op alle percelen eenzelfde percentage van de legsels wordt gemist, moet worden vervangen door de aanname dat er op vogelrijke

en -arme percelen evenveel legsels worden gemist. Daarvan uitgaande is er per 2 gemiste legsels (waarvan 1 op een vogelrijk en 1 op een vogelarm perceel) sprake van een onderschatting van de winst van speelruimte met 0.21 (melkvee) of 0.4 legsels (jongvee) per 2 gemiste legsels. Dat leidt tot een onderschatting van de winst in de verschillende varianten van 3 a 18%. Bij 4 en 6 gemiste legsels is die onderschatting 2, resp. 3 keer zo groot.

#### bedrijfsgegevens

Het is niet waarschijnlijk dat er grote fouten in de bedrijfsgegevens zijn geslopen. De gegevens zijn namelijk direct van de boer afkomstig en zijn zo mogelijk vergeleken met de door de teller genoteerde gegevens. Alle onwaarschijnlijke, afwijkende of opvallende gegevens zijn nog een tweede keer gecontroleerd. De enige mogelijk aanmerkelijke fout is de oppervlakte van de percelen. In de meeste gevallen zijn namelijk kadastermaten gebruikt. Slechts bij een bedrijf (firma Breedijk) is gewerkt met de effectieve oppervlakte: dit is de kadastermaat, waarvan afgetrokken de oppervlakte van sloten, rietkragen en evt. kavelpaden (ca. 7%). Op de 5 andere bedrijven kan dit in sommige gevallen aanleiding hebben gegeven tot fouten in de varianten (bijv. in de berekende beweidingduur per perceel). Omdat in praktisch alle gevallen de benodigde oppervlaktes ruim zijn berekend zal dat in de praktijk niet of nauwelijks het geval zijn.

#### 8.2.1.2 fouten in de verwerking van de gegevens

##### kriterium weidevogeldichtheid

De voornaamste fout met betrekking tot de verwerking van de weidevogelgegevens betreft de dichtheid. Als maat voor die dichtheid is het aantal gevonden legsels gehanteerd. Dit is diskutabel, omdat een perceel waar veel predatie of vertrapping plaatsvindt, gevolgd door hervestiging, als vogelrijker uit de bus komt dan een perceel waar zich in eerste instantie evenveel vogels vestigen, maar waar de legsels in een keer uitkomen.

Dit speelt vooral een rol op weidepercelen. Hier worden namelijk veel legsels vertrapt. Wordt aangenomen dat hervestiging op hetzelfde perceel plaatsvindt dan wordt de dichtheid op weidepercelen ten opzichte van maaipercelen overschat. Deze fout kan in enkele gevallen geleid hebben tot een overschatting van de winst van gevonden speelruimte.

##### berekening van winst voor de weidevogels

De berekening van de winst voor de weidevogels is gebaseerd op:

- a. het vestigingspatroon in 1984;
  - b. de gemiddelde uitkomstpercentages op maaï- en weideland.
- De vraag is of dat aanleiding heeft gegeven tot fouten.

ad a. De berekening van de winst voor de weidevogels bij het verwisselen van maaï- en weidepercelen gaat uit van het vestigingspatroon in 1984. Bij het 'nieuwe' gebruik zou dat er echter anders uit kunnen zien. Dat kan hebben geleid tot fouten in de berekening van de winst. De effecten zijn echter niet eenduidig: enerzijds wordt door beweiding ten opzichte van maaien de vestiging afgeremd, anderzijds kan er na het uitscharen van vee extra vestiging optreden.

Bij het weiden van melkvee wordt de vestiging in het geval van standweiden vooral afgeremd. In het geval van omweiden is er zowel sprake van stimulering als van remming. Hoe groot de stimulering is hangt af van het tijdstip van uitscharen; voor de remming is dat afhankelijk van het tijdstip van inscharen en de beweidingsduur. Beide effecten zijn echter wel in dezelfde periode groot (ca. half april - begin mei) of klein (vanaf begin mei). De indruk is dat beide effecten elkaar redelijk in evenwicht houden; in sommige gevallen zal de stimulering de remming licht overheersen. Bij het weiden van overige vee geldt hetzelfde als bij melkvee, uitgezonderd indien het voor half april wordt ingeschaard. Dan wordt de vestiging al in een vroeg stadium geremd.

Wat is nu de invloed van deze fout op de winst voor de weidevogels bij het verwisselen van maaien weidepercelen?

In het geval de verwisseling betrekking heeft op percelen die zijn omgeweid is er waarschijnlijk sprake van een lichte overschatting van de winst. In het geval van standweiden van een onderschatting. Bij inscharen van overig vee voor half april is er sprake van onderschatting.

ad b. Voor een gedetailleerde foutenbespreking van de uitkomstpercentages die zijn gehanteerd bij de verwachtingswaarde van het aantal legsels dat uitkomt, wordt verwezen naar hoofdstuk 10. Hier geldt slechts de opmerking dat het bij de gehanteerde uitkomstpercentages (maailand 65%, met melkvee beweid land 41% en met overig vee beweid land 25%) om gemiddeldes gaat. Het werkelijke uitkomstpercentage op een perceel kan daar van afwijken, afhankelijk van de volgende factoren:

- maaidatum;
- tijdstip van in- en uitscharen;
- veebezetting;
- predatie en andere verliesoorzaken.

Dat kan aanleiding hebben gegeven tot fouten in de berekende winst voor de weidevogels. Voor de meeste factoren zal er de ene keer sprake zijn van onderschatting en de andere keer van overschatting en is er geen sprake van een systematische fout. Voor de factor 'maaidatum' ligt dat anders. In de meeste gevallen dat er gewisseld is tussen maai- en weidepercelen, worden de 'nieuwe' maaipercelen vroeg gemaaid. Het uitkomstpercentage ligt bij vroeg maaien doorgaans lager ligt dan het gemiddelde van 65%. Hoewel in de meeste gevallen ook op de 'oude' maaipercelen vroeg werd gemaaid gaat het op de 'nieuwe' maaipercelen om meer legsels. Dat betekent dat deze factor aanleiding geeft tot een overschatting van de winst voor de weidevogels.

Samenvattend is vooral de overschatting van de winst ten gevolge van de factor 'maaidatum' (ad b.) van belang. In enkele specifieke gevallen is ook de onderschatting ten gevolge van 'voor half april weiden met overig vee' van belang.

#### uitsplitsing naar soorten

Bij de verwerking van de gegevens bleek dat het aantal legsels per perceel te gering was om een zinvolle uitsplitsing naar soorten mogelijk te maken. Daarom zijn bij de verwerking alle soorten bij elkaar genomen. Daarmee is het de vraag of bepaalde aanpassingen

die voor alle soorten tesamen positief zijn, dat ook voor de afzonderlijke soorten zijn.

Drie vragen zijn daarbij van belang:

- a. Is er ook voor de afzonderlijke soorten sprake van een hoger uitkomstpercentage op maailand ten opzichte van weideland?
- b. Is het percentage legsels van de afzonderlijke soorten op de verwisselde percelen evenredig met het percentage legsels van de betreffende soort op de totale bedrijfsoppervlakte van de onderzochte bedrijven tesamen?
- c. Komt, uitgaande van het percentage legsels van de afzonderlijke soorten dat bij verwisselingen betrokken is, de winst van deze verwisselingen evenredig ten goede aan de betreffende soorten?

ad a. In hoofdstuk 10 blijkt dat het uitkomstpercentage voor de afzonderlijke steltlopersoorten gelijk tot hoger is aan het uitkomstpercentage voor alle soorten tesamen. Voor de Eendesoorten is dat niet geval. Het uitkomstpercentage op maailand is niet hoger dan op weideland; het tegendeel is echter ook niet het geval.

ad b. De indruk is dat er gemiddeld sprake is van een evenredig percentage legsels van de afzonderlijke soorten op te verwisselen percelen. Alleen de Kievit lijkt iets meer dan evenredig vertegenwoordigd, terwijl de eendesoorten minder dan evenredig zijn vertegenwoordigd.

ad c. De indruk is dat de winst van het verwisselen van percelen meer dan evenredig ten goede komt aan de Kievit en minder dan evenredig aan de Grutto en de eendesoorten.

Samenvattend komt de winst van speelruimte niet ten goede aan de eendesoorten; er is echter ook geen sprake van verlies. De winst van speelruimte komt wel ten goede aan de afzonderlijke Steltlopersoorten; echter meer dan evenredig aan de Kievit en minder dan evenredig aan de Grutto.

#### gehanteerde normen voor het graslandgebruik

De voorgestelde aanpassingen in het graslandgebruik zijn zowel gebaseerd op de normen van de bedrijfsvoorlichting als op de opvattingen van de betreffende boeren. In de praktijk bleek dat daar vooral met betrekking tot de beweidingsduur per perceel verschillen tussen konden bestaan: de boeren beweidden vaak langer dan de voorlichting adviseert. In een enkel geval bleek ook het omgekeerde: dan kon er minder lang op een perceel worden geweid dan volgens de normen van de voorlichting mogelijk was. De normen die zijn gehanteerd bij de aanpassingen houden vaak het midden tussen hoe de boer het in 1984 deed en wat de voorlichting adviseert. Het is de vraag of dit tot fouten heeft geleid. Dan blijkt dat zowel aan de normen van de voorlichting als aan de opvattingen van de boeren tekortkomingen kleven. De normen zijn vrij algemeen en gelden niet specifiek voor veengrasland, maar ook voor klei- en zandgrasland. Veeweidegebieden kennen echter specifieke omstandigheden waarbij bijv. op een bepaald moment een groeiexplosie in het gras kan optreden. In de normen van de voorlichting wordt daar geen rekening mee gehouden. Anderzijds kennen ook de opvattingen van de Waterlandse boeren hun beperkingen. Met name de opvattingen over de gewenste graslengte bij inscharen zijn doorgaans enigszins traditioneel. Ook worden er lang niet altijd groeitrappen aangelegd. Het gevolg is dat er soms in te lang gras wordt ingeschaard met alle gevolgen vanden voor de beweidingsduur.

De keuze om bij voorstellen voor aanpassingen het midden te houden tussen de normen van de voorlichting en de opvattingen van de boer is in de praktijk zo gek nog niet: in de meeste gevallen zal de aanpassing het beste van beide uitersten combineren. Tenslotte moet worden opgemerkt dat de boer over elke aanpassing het laatste woord had: alle aanpassingen moesten in zijn ogen acceptabel zijn. De kans op fouten in de voorstellen voor aanpassingen is daarmee klein.

### 8.2.1.3 Samenvatting foutendiskussie

Wat is nu de resultante van de invloed van de verschillende fouten op de winst voor de weidevogels van de gevonden speelruimte? De winst wordt vooral onderschat doordat er legfels niet worden gevonden. Tevens is er sprake van onderschatting van de winst bij standweiden en bij weiden met overig vee voor half april.

De winst wordt overschat doordat er sprake is van hervestigingen op weideland en doordat de maaidatum op verwisselde percelen doorgaans vroeg is. Tenslotte kan de winst (licht) worden overschat in het geval van omweiden.

Hoewel er in afzonderlijke gevallen soms wel sprake is van over- of onderschatting van de winst, is de indruk dat deze over het geheel genomen, grotendeels tegen elkaar wegvallen.

Belangrijker is dan het feit dat de winst van de gevonden speelruimte meer dan evenredig ten goede komt aan de Kievit, minder dan evenredig aan de Grutto en niet aan de Eendesorten. Er is echter geen sprake van verlies voor afzonderlijke soorten.

Tenslotte moet worden opgemerkt dat waar fouten in de bedrijfsvoeringsgegevens bestonden, deze geen noemenswaardige invloed hadden op de onderzoeksresultaten.

### 8.2.2 Invloed andere factoren

Naast fouten in het verzamelen en verwerken van de gegevens kunnen ook andere factoren de resultaten en conclusies beïnvloeden. De volgende factoren worden besproken:

- agrarisch gebruik in voorgaande jaren;
- de weersomstandigheden in het onderzoeksjaar.

#### agrarisch gebruik in voorgaande jaren

In het onderzoek zijn percelen gekenmerkt als weidevogelrijk en weidevogelarm. De vraag is nu of de als zodanig benoemde percelen ook potentieel vogelrijk dan wel -arm zijn. Wanneer er wordt aangenomen dat er sprake is van plaatstrouw van succesvol broedende vogels, dan is het waarschijnlijk dat de gevonden dichtheid op jaar in jaar uit beweide percelen lager is dan de potentiële dichtheid.

Deze faktor heeft waarschijnlijk weinig invloed op de winst van speelruimte: verwisselingen hebben steeds betrekking op vogelrijke weidepercelen en vogelarme maaipercelen. Daarbij is, voor zover mogelijk, ook steeds gekeken naar de vogelrijkdom van de percelen in 1982 en 1983. Deze faktor is er mogelijkwijs wel verantwoordelijk voor dat bepaalde potentieel vogelrijke percelen die (door continue beweiding) in 1984 vogelarm waren, niet in de verwisselingen betrokken zijn.

### weersomstandigheden

Zoals in hoofdstuk 5 al is gebleken was het voorjaar van 1984 qua weersomstandigheden slechts enigszins aan de koude kant en kenmerkte het zich door relatief weinig neerslag in april en relatief veel neerslag in de laatste week van mei. wat voor invloed heeft nu gehad op de vestiging van weidevogels en op de bedrijfsvoering, en daarmee op de gevonden speelruimte?

De indruk is dat de invloed op de vestiging van de weidevogels gering is geweest.

De invloed op de bedrijfsvoering zal voor de volgende aspecten worden besproken:

- a. voorjaarswerkzaamheden;
- b. weiden;
- c. maaien.

ad a. De voorjaarswerkzaamheden konden in 1984 dankzij het relatieve droge weer in maart en april, gemakkelijk vroeg worden uitgevoerd. Als het in deze tijd nat is zal dit moeilijker gaan en is de speelruimte voor wat betreft dit punt veel beperkter.

ad b. Door de koude start van het voorjaar in 1984 groeide het gras langzaam en was er in het algemeen een relatief grote oppervlakte nodig voor de beweiding. In een jaar met hogere temperaturen in de betreffende periode is de benodigde oppervlakte doorgaans kleiner.

ad c. Aanvankelijk kon er in 1984 volgens schema worden gemaaid; in de laatste week van mei trad er door regen echter een vertraging op in het maaischema. Als het in deze periode droger is kan er wel volgens schema worden gemaaid. Dan is de winst van het verwisselen van maaien weidepercelen kleiner. Overigens heeft het weer weinig invloed op de 'winst- en verlies-rekening' zoals die in dit verslag is gehanteerd: die is namelijk weersonafhankelijk.

### 8.2.3 Representativiteit

In het navolgende zal aandacht worden besteed aan de representativiteit van de onderzoeksresultaten en konklusies voor Waterland-Oost, Waterland en andere veenweidegebieden, en tenslotte aan de representativiteit in de tijd.

#### 8.2.3.1 representativiteit voor Waterland-Oost

Is er op intensieve bedrijven in Waterland-Oost soortgelijke speelruimte te vinden als op de 6 onderzochte bedrijven?

Wegens het ontbreken van gegevens over bedrijfsvoering en vogelrijkdom van deze bedrijven zijn daar geen harde uitspraken over te doen. Wel is het mogelijk om een indruk te geven.

Zo is wel duidelijk dat de 6 bedrijven allemaal tot de groep intensieve bedrijven behoren. Het feit dat ze bovendien in redelijke mate van elkaar verschillen voor een aantal bedrijfsomstandigheden, en er op elk van de bedrijven speelruimte is gevonden, maakt het onwaarschijnlijk dat er op andere intensieve bedrijven in Waterland-Oost niet soortgelijke speelruimte aanwezig zou zijn. De winst voor de weidevogels bij benutting van deze speelruimte is echter onzeker. Dat hangt samen met het feit dat weinig bekend is over de weidevogeldichtheid op andere intensieve bedrijven in Waterland-Oost. Het enige wat daarover kan worden gezegd is dat er



aanwijzingen zijn dat de onderzochte bedrijven wel eens vogelrijker dan gemiddeld zouden kunnen zijn:

- de bedrijven zijn mede op grond van vogelrijkdom geselecteerd;
- op alle bedrijven is er, onder andere doordat er weidevogelonderzoek plaatvindt, sprake van individuele nestbescherming (sparen van nesten en soms het plaatsen van nestbeschermers) Op enkele bedrijven is daar zelfs al vele jaren sprake van. Via het mechanisme 'plaatstrouw' zou dat geleid kunnen hebben tot hogere dichtheden dan op vergelijkbare bedrijven waar dit niet gebeurt.

Gezien het feit dat die dichtheid niet als een vaststaand gegeven moet worden beschouwd en waarschijnlijk door bijv. de benutting van speelruimte, zelfs in positieve zin kan worden beïnvloed, moet dat niet als een bezwaar worden gezien.

#### 8.2.3.2 representativiteit voor Waterland en andere (veenweide)gebieden

Is of er op intensieve bedrijven in andere deelgebieden van Waterland en andere veenweidegebieden in Nederland soortgelijke speelruimte aanwezig als op de in dit onderzoek onderzochte bedrijven? Andere deelgebieden van Waterland verschillen van Waterland-Oost in bijv. verkaveling, waterpeil en intensiteit van de bedrijfsvoering. Ondanks dit feit is de indruk dat die verschillen tussen intensieve bedrijven in andere deelgebieden en intensieve bedrijven in Waterland-Oost niet zo groot zijn dat er niet soortgelijke speelruimte te vinden zou zijn.

Andere (veenweide)gebieden in Nederland kunnen in nog sterkere mate verschillen van Waterland-Oost. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat de in dit onderzoek gevonden speelruimte van toepassing kan worden verklaard op deze gebieden.

Wel is de onderzoeksmethode in grote lijnen ook in andere gebieden bruikbaar. De winst voor de weidevogels van eventuele aanwezige speelruimte hangt daarbij enerzijds sterk af van de weidevogeldichtheid en anderzijds van de gemiddelde uitkomstpercentages op maai- en weideland, in de betreffende gebieden. Met name voor wat betreft deze laatste faktor zouden andere (veenweide)gebieden wel eens behoorlijk van Waterland kunnen verschillen.

#### 8.2.3.3 representativiteit in de tijd

In hoeverre is 1984 qua bedrijfsvoering en/of aanwezigheid van weidevogels representatief voor andere jaren? Wegens het ontbreken van de betreffende gegevens voor andere jaren zijn hier geen harde uitspraken over te doen. Wel is het mogelijk de invloed van enkele factoren te bespreken die mogelijk van invloed zijn op de representativiteit in de tijd:

- a. het weer.
- b. de superheffing.

ad a. In hoofdstuk 5 is al gebleken dat 1984 qua weersomstandigheden geen sterk afwijkend jaar was. De invloed van de weersomstandigheden op de bedrijfsvoering en aanwezigheid van weidevogels, mag dan ook van dien aard worden verondersteld, dat wel de omvang van de speelruimte, echter niet de aard ervan, in andere jaren verschilt van die in 1984.

ad b. Per 1 april 1984 is de superheffing van kracht geworden. De indruk is dat de invloed ervan op de bedrijfsvoering in het voorjaar van 1984 miniem is geweest. De meeste boeren in Waterland hebben een afwachtende houding ten opzichte van de

superheffing aangenomen en zijn pas later overgegaan tot aanpassingen in de bedrijfsvoering. Voor de komende jaren moet er wel rekening worden gehouden met veranderingen in het graslandgebruik ten gevolge van de superheffing. Met name zou er sprake kunnen zijn van veranderingen in de maai/weideverhouding. Dat zal nauwelijks invloed hebben op de aard van de speelruimte, echter wel op de omvang ervan. Daarmee is er vooralsnog geen reden om aan te nemen dat er in andere jaren niet soortgelijke speelruimte te vinden zou zijn.

#### 8.2.4 Verklaringen

In het navolgende zullen enkele verklaringen voor opvallende zaken aan de orde komen.

##### aard van de gevonden speelruimte

De belangrijkste speelruimte die is gevonden lag in het verwisselen van het gebruik van maai- en weidepercelen. Ook een deel van de overige speelruimte (standweiden, opstalling van jongvee) is in feite terug te brengen tot het maaien in plaats van beweiden van (vogelrijke) percelen. Maaien leidt in Waterland tot een hoger broedresultaat dan beweiden. Dat hangt samen met het feit dat er in Waterland, zelfs op intensieve bedrijven, relatief laat wordt gemaaid.

De vraag is wat daar de oorzaak van is. Naast oorzaken in de sfeer van verkaveling, ontsluiting en ontwatering, moet een belangrijke oorzaak worden gezocht in de opvattingen van de Waterlandse boeren over de gewenste zwaarte van de maaisnede. Waterlandse boeren zijn doorgaans voorstander van een wat zwaardere snede omdat ze van mening zijn dat het kuilvoer niet te weinig structuur moet bevatten. Dat is niet zo a-rationeel als het lijkt. Bij kuilvoer van (structuurarm) jong gras kunnen zich problemen voordoen met betrekking tot opname, penswerking en melkvetgehalte. Ook kunnen de koeien dun aan de mest raken (Hyink 1981). Hoewel deze problemen niet onoverkomelijk zijn, is het niet onbegrijpelijk dat boeren kiezen voor wat structuurrijker kuilvoer. Uit recent onderzoek blijkt bovendien dat jong gras ook aanleiding kan geven tot een minder optimale eiwitvoorziening. Oorzaak is de onbestendigheid van het eiwit in combinatie met de eiwit/energieverhouding van jong gras (De Vries 1985).

##### speelruimte die zowel gunstig is voor weidevogels als voor de bedrijfsvoering

In het onderzoek bleek er enkele keren sprake van speelruimte die zowel gunstig is voor weidevogels als voor de bedrijfsvoering. Bij nadere beschouwing bleek het daarbij bijna steeds te gaan om de beweiding. Die was in veel gevallen ook vanuit bedrijfsvoeringsoogpunt niet optimaal.

##### weidevogelvriendelijk graslandgebruik in de feitelijke situatie

In het onderzoek bleek in een aantal gevallen handhaving van het gebruik in 1984 gunstig voor de weidevogels. Met name werden vogelrijke percelen in de praktijk toch al gemaaid en werden de meest vogelrijke daarvan als laatste gemaaid. Ook werden vogelarme percelen vaak beweid. Wat zou de oorzaak daarvan kunnen zijn?

Reageren de vogels op het agrarisch gebruik, of reageert de boer op de vestiging van de weidevogels?

In eerste instantie moet de verklaring in een indirekt verband worden gezocht: De dichtheid aan weidevogels is vaak het laagst op goed ontwaterde percelen, dicht bij de bebouwing (boerderij) en het hoogst op ver van de bebouwing gelegen percelen met een hoge vochtighedsgraad. Voor het agrarisch gebruik geldt dat de beweiding bij voorkeur plaatsvindt op de eerste categorie percelen, terwijl percelen op grote afstand van de boerderij bij voorkeur worden gemaaid. Bovendien worden de natste percelen vaak ook als laatste gemaaid.

In tweede instantie reageren de weidevogels via het broedresultaat waarschijnlijk ook op het agrarisch gebruik. Als de vooronderstelling opgaat dat weidevogels bij succesvol broeden een voorkeur vertonen om zich het volgend jaar op hetzelfde perceel te vestigen (plaatstrouw -zie hfst. 10). wordt het 'natuurlijke' vestigingspatroon nog eens versterkt door het agrarisch gebruik.

#### winst voor afzonderlijke soorten

In 8.2.1.2 bleek dat de winst van het verwisselen van het gebruik van percelen meer dan evenredig ten goede komt aan de Kievit, minder dan evenredig aan de Grutto en niet aan de Eendesoorten. De verklaring hiervoor moet worden gezocht in het feit dat zich op beweid land relatief veel Kievitten vestigen. Waar vestiging na uitscharen heeft plaatsgevonden gaat het zelfs vooral om Kievitvestigingen.



## 9. PAKKET I

### 9.1 Inleiding

Pakket I uit het beheersplan van het Samenwerkingsverband is vrij omstreden. Van verschillende kanten is er kritiek geleverd op de inpasbaarheid en de doelmatigheid van Pakket I. Voor een deel kon die kritiek al worden weerlegd (zie hoofdstuk 2). Drie kritiekpunten zijn tot nog toe echter niet expliciet of slechts gedeeltelijk weerlegd:

1. Op de bedrijven waarop Pakket I zich richt, komen geen noemenswaardige aantallen weidevogels tot broeden.
2. Veel bedrijven maaien in het voorjaar toch al meer dan 50%. Pakket I betekent dan geen verbetering voor de weidevogels.
3. Wordt de maaidatum vrijgelaten, dan bestaat de kans dat alle maaipercelen vroeg worden gemaaid (rond 20 mei) en dat zeer veel legsels sneuvelen.

In hoofdstuk 7 is al aangetoond dat Pakket I, in het verlengde van speelruimte, zowel inpasbaar als doelmatig is op de onderzochte bedrijven. In dit hoofdstuk zal er in meer algemene zin worden ingegaan op de inpasbaarheid en doelmatigheid van Pakket I aan de hand van de drie kritiekpunten.

### 9.2 Vraagstelling

In deze paragraaf worden de kritiekpunten eerst omgezet in vragen en daarna in onderzoeksvragen.

Het eerste kritiekpunt kan direkt in een vraag worden omgezet:

- komen er op intensieve bedrijven in Waterland noemenswaardige aantallen weidevogels tot broeden?

Het SV veronderstelt dat dit het geval is en dat weidevogelbeheer op deze bedrijven daarmee zinvol is.

Het tweede kritiekpunt kon al eerder gedeeltelijk worden weerlegd. De argumentatie daarbij was dat, hoewel juist is dat veel bedrijven in het voorjaar toch al meer dan 50% maaien, Pakket I op de helft van de bedrijfsoppervlakte een aantal garanties voor de weidevogels biedt (zie 2.3). Belangrijke overgebleven vragen gelden deze 50% van de bedrijfsoppervlakte:

- welk deel van de weidevogels broedt er?

- worden deze percelen allemaal gemaaid, of worden ze voor een deel ook beweid?

- is dat laatste in andere jaren ook het geval?

Het SV veronderstelt dat verreweg het grootste deel van de weidevogels per bedrijf broedt op 50% van de bedrijfsoppervlakte. Verder denkt het SV dat deze oppervlakte voor het grootste deel wordt gemaaid, maar dat ook een aanzienlijk deel wordt beweid. Tenslotte veronderstelt het SV dat er op deze 50% sprake is van een beperkte continuïteit van het agrarisch grondgebruik.

Als deze veronderstellingen opgaan, dan kan in principe het grootste deel van de weidevogels per bedrijf onder de werkingskracht van Pakket I worden gebracht. Dat wil zeggen: op voorwaarde dat er op enkele punten extra aandacht wordt besteed aan de invulling van Pakket I. In de eerste plaats aan een verwisseling van het gebruik van sommige maaï- en weidepercelen. In de tweede plaats aan de continuïteit in het grondgebruik over meerdere

jaren. Is dat mogelijk dan zou dat kunnen leiden tot een verhoging van het broedresultaat per bedrijf. Wordt vervolgens aangenomen dat er sprake is van plaatstrouw op perceelsnivo van succesvol broedende vogels (zie hfst. 10), dan zou een en ander op de wat langere duur zelfs tot een verhoging van de weidevogeldichtheid kunnen leiden.

Het derde kritiekpunt roept twee vragen op:

- in hoeverre is er op intensieve bedrijven sprake van een spreiding in de maaidatum?
- in hoeverre worden de meest vogelrijke percelen per bedrijf als laatste gemaaid?

De veronderstelling van het SV is dat er sprake is van een spreiding in de maaidatum per bedrijf van 2 a 3 weken. Als de eerste maaidatum rond 20 mei valt, betekent dit dat de laatste maaidatum na 1 juni valt. Ook veronderstelt het SV dat per bedrijf de meest vogelrijke percelen doorgaans als laatste worden gemaaid. Dat zou betekenen dat de kansen op broedresultaat per bedrijf aanzienlijk hoger zijn dan door de critici wordt verondersteld.

Op grond van het voorgaande zijn de volgende onderzoeksvragen en veronderstellingen (alle voor Waterland-Oost) geformuleerd:

Vraag 2: Wat is de dichtheid aan weidevogelbroedparen op de melkveebedrijven waarop Pakket I zich richt?

Veronderstelling 2: Op intensieve melkveebedrijven zonder beheersbeperkingen in Waterland is de dichtheid aan weidevogelbroedparen hoger dan gemiddeld in de Noord-hollandse veenweidegebieden.

Vraag 3: Welk deel van de weidevogels op deze bedrijven broedt op de 50% van de bedrijfsoppervlakte die het meest vogelrijk is?

Veronderstelling 3: Per bedrijf broedt veruit het grootste deel van de weidevogels op 50% van de bedrijfsoppervlakte.

Vraag 4: Welk deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid dan wel beweid?

Veronderstelling 4: Per bedrijf wordt het grootste deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte gemaaid. Een niet onbelangrijk deel wordt echter beweid.

Vraag 5: In hoeverre is er op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte sprake van continuïteit in het grondgebruik?

Veronderstelling 5: Over meerdere jaren bezien is er op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte sprake van een beperkte continuïteit in het grondgebruik, zodanig dat minder dan de helft van deze oppervlakte jaar in jaar uit wordt gemaaid.

Vraag 6: Wat is de spreiding in de maaidatum op deze bedrijven?

Veronderstelling 6: Per bedrijf bedraagt de spreiding in de maaidatum 2 a 3 weken.

Vraag 7: Wanneer worden op deze bedrijven de meest vogelrijke percelen gemaaid?

Veronderstelling 7: Per bedrijf worden de meest vogelrijke percelen doorgaans als laatste gemaaid.

### 9.3 Materiaal en methoden

Voor de beantwoording van de gestelde vragen zijn gegevens van vier bedrijven over agrarisch gebruik en vogelrijkdom van alle percelen in 1984, gebruikt. Het gaat hierbij om vier van de zes in hoofdstuk 7 behandelde bedrijven.

Voor de beantwoording van de vragen 5 en 7 is er (voor zover bekend) ook gebruik gemaakt van gegevens over het agrarisch gebruik van alle percelen van dezelfde 4 bedrijven in 1982 1983 en 1985.

#### 9.3.1 Bedrijven

Hoewel alle zes bedrijven uit hoofdstuk 7 voldoen aan het in dit hoofdstuk gehanteerde criterium van intensiteit, zijn er in het kader van dit deelonderzoek slechts 4 bedrijven bruikbaar. Op de 2 andere bedrijven kan er nauwelijks sprake zijn van de eventuele toepassing van Pakket I. Op het ene bedrijf niet, omdat er al sprake is van beperkingen in het pachtcontract. Op het andere bedrijf niet, omdat het (gedeeltelijk) een vaarbedrijf is.

Om een nadere indruk te geven van de intensiteit van de 4 geselecteerde bedrijven, zijn in tabel 9.1 enkele kengetallen van de bedrijven vermeld.

Tabel 9.1: Oppervlakte, veebezetting, melkproductie en maaipercen- tage 1e snede van 4 intensieve agrarische bedrijven in Waterland-Oost. (1984).

Bedrijf	Opperv- vlakte (ha)	Veebe- zetting (GVE/ha)	Melk- productie (kg/ha/jr.)	Maaipercen- tage eerste snede (%)
I (Sluis)	27	2.6	ca. 10.000	63%
II (Honingh)	30	3.2	ca. 11.500	53%
III (Hoogendoorn)	48	2.3	ca. 9.500	65%
IV (Breedijk)	60	2.7	ca. 11.000	71%

#### 9.3.2 Weidevogels

Om een vergelijking mogelijk te maken met de vogelrijkdom van andere weidevogelgebieden, wordt in dit hoofdstuk, afwijkend van de rest van dit verslag, als maat voor vogelrijkdom de dichtheid aan broedparen gehanteerd. Deze is op de volgende wijze uit de legseldichtheid afgeleid:

Als minimum voor het aantal broedparen is gehanteerd het aantal uitgekomen legsels plus alle legsels die tijdens maaien nog aanwezig waren. Omdat het praktisch uitgesloten is dat weidevogels meer dan een legsel uitbroeden, kan elk uitgekomen legsel worden gesteld op een broedpaar. Omdat op maaipercelen met inventariseren is gestopt op de maaidatum, worden de dan nog aanwezige legsels

ook als broedpaar gerekend. Immers, als de desbetreffende broedparen nog een vervollegsels produceren, kan dat binnen het onderzoek niet meer worden gevonden. Omdat er daarnaast ook broedparen zijn die het niet lukt om een legsels uit te broeden, ligt het werkelijke aantal broedparen ongetwijfeld hoger dan dit minimum. Als maximum voor het aantal broedparen is gehanteerd het aantal gevonden legsel. Niet elk legsels betekent immers een broedpaar. Voor alle soorten geldt namelijk dat broedparen wier legsels is mislukt, een vervollegsels kunnen produceren. Wordt gemakshalve aangenomen dat alle legsel ook daadwerkelijk worden gevonden, dan ligt het werkelijke aantal broedparen lager dan het aantal gevonden legsel.

Ongetwijfeld zal bij deze methode het minimale en het maximale aantal broedparen sterk verschillen. Voor zover er een vergelijking wordt gemaakt tussen bepaalde categorieën binnen het onderzoek (bijv. tussen maai- en weidepercelen) is dat nauwelijks van belang. De schatting van het aantal broedparen heeft immers op dezelfde wijze plaatsgevonden. In principe mag er van worden uitgegaan dat de schatting in te vergelijken categorieën op dezelfde wijze afwijkt van het werkelijke aantal broedparen. (hier zal in de discussie nog op worden terug gekomen). Voor zover er een vergelijking wordt gemaakt met ander onderzoek is dat wel van belang. Dan zal worden uitgegaan van het minimale aantal broedparen.

#### 9.4 Resultaten

##### 9.4.1 Dichtheid aan weidevogels

In tabel 9.2 is een overzicht gegeven van het aantal legsel op de 4 bedrijven in 1984. Het betreft hier zowel het aantal gevonden als het aantal uitgekomen legsel (inclusief legsel aanwezig tijdens maaien). Daaruit is de minimale en de maximale dichtheid aan broedparen afgeleid. Tevens is de gemiddelde dichtheid aan broedparen in Noord-hollandse veenweidegebieden voor enkele soorten gegeven (Provinciale Waterstaat Noord-Holland 1985). Van de soorten waarvan geen dichtheid is gegeven, is die niet bekend.

Uit de tabel blijkt dat de dichtheid aan broedparen van Kievit, Grutto en Slobeend op de 4 bedrijven hoger is dan gemiddeld in de Noord-hollandse veenweidegebieden. Voor de Tureluur is dat waarschijnlijk ook het geval, terwijl het niet geldt voor de Scholekster.

Als de NWC-normen voor het waarden van weidevogelgebieden (Natuurbeschermingsraad 1985) op de gezamenlijke bedrijfsoppervlakte van deze bedrijven worden toegepast, dan vallen ze in de categorie 'goede' tot 'zeer goede' weidevogelgebieden. In dit waarderingsstelsel wordt aan elke soort een waarde toegekend: Kievit 1, Scholekster 1, Grutto 2, Tureluur 3, Kemphaan en Watersnip 5. Vermenigvuldiging van het aantal broedparen/100 ha in een bepaald gebied met deze getallen levert een waardegetal voor dat gebied op. Voor 'goede' weidevogelgebieden geldt een getal van tenminste 75; voor 'zeer goede' gebieden een getal van tenminste 150. Het waardegetal voor de gezamenlijke bedrijfsoppervlakte van de 4 bedrijven bedraagt 143 a 217.



Tabel 9.2: Aantal legsels en dichtheid aan broedparen op de totale bedrijfsoppervlakte van 4 intensieve bedrijven in Waterland-Oost (158 ha) in 1984, vergeleken met de gemiddelde dichtheid aan broedparen in Noord-hollandse veenweidegebieden.

Soort	4 intensieve bedrijven in Waterland-Oost			Noord-hollandse veenweidegebieden
	Aantal gevon- den legsels	Aantal uitge- komen legsels	Dichtheid (broedparen per 100 ha)	Dichtheid (broedparen per 100 ha)
Kievit	116	65	41 - 73	30
Grutto	80	60	38 - 51	21
Scholekster	17	12	8 - 11	15
Tureluur	15	8	5 - 10	5 - 6
Kemphaan	1	1	0.6	
Watersnip	0	0	0	
Wilde Eend	16	13	8 - 10	
Slobeend	16	12	8 - 10	4 - 5
Zomertaling	2	0	0.5- 1	
Krakeend	2	1	0.5- 1	
Tafeleend	1	0	0.5	
Ongeidenti- ficeerde eend	5	1	0.5- 3	
Totaal	271	173	109 - 271	

\* ) De totale oppervlakte van de 4 bedrijven is eigenlijk 165 ha. Van bedrijf III is echter 7 ha niet op vogels geïnventariseerd. Deze oppervlakte is dan ook niet betrokken bij de berekening van de dichtheden in deze tabel. In tabel 9.1 (bedrijfsgegevens) is deze oppervlakte wel betrokken.

#### 9.4.2 Verspreiding weidevogels over de bedrijfsoppervlakte

In hoeverre broeden de vogels nu gelijkmatig verspreid over de bedrijfsoppervlakte, dan wel gekoncentreerd op een kleinere oppervlakte?

Om deze vraag te beantwoorden is in tabel 9.3 voor elk van de bedrijven aangegeven welk deel van de broedparen aanwezig was op de 50% van de bedrijfsoppervlakte die in 1984 het meest vogelrijk (op basis van het aantal gevonden legsels) was.

Uit de tabel blijkt duidelijk dat op alle bedrijven meer dan 80% van de broedparen aanwezig was op 50% van de bedrijfsoppervlakte. Gemiddeld was 86 - 96% op deze oppervlakte aanwezig.

Tabel 9.3: Aantal broedparen op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte. 4 intensieve bedrijven in Waterland-Oost, 1984.

Bedrijf	Totaal aantal broedparen op het bedrijf	Broedparen op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte	
		aantal	percentage
I	17 - 39	16 - 36	84 - 97%
II	33 - 70	28 - 63	80 - 93%
III	42 - 69	42 - 64	89 - 100%
IV	57 - 96	52 - 89	88 - 95%
Totaal	138 - 252	138 - 252	86 - 96%

#### 9.4.3 Verspreiding weidevogels over maai- en weideland

In hoeverre wordt de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte gemaaid dan wel beweid?

Om deze vraag te beantwoorden is in tabel 9.4 voor elk van de 4 bedrijven en voor de 4 bedrijven tesamen, aangegeven welk deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte in 1984 bestond uit maai-, dan wel weideland. Bovendien is het aantal en de dichtheid aan broedparen op dat maai- en weideland aangegeven.

Tabel 9.4: Onderverdeling van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte naar maai- en weideland en het aantal en de dichtheid aan broedparen op dit maai- en weideland. 4 bedrijven in Waterland-Oost, 1984.

Bedrijf	Maailand			Weideland		
	opp. (%)	aantal broedparen	dichtheid (broedparen/ha)	opp. (%)	aantal broedparen	dichtheid (broedparen/ha)
I	62%	22 - 24	2.7 - 2.9	38%	3 - 12	0.5 - 2.3
II	52%	22 - 29	3.0 - 3.9	48%	17 - 34	2.5 - 4.9
III	100%	44 - 64	2.1 - 3.0	0%	-	-
IV	68%	35 - 55	1.7 - 2.7	32%	18 - 34	1.9 - 3.5
Totaal	73%	123 - 172	2.1 - 3.0	27%	38 - 80	1.8 - 3.7

\*) als percentage van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte.

Het eerste wat opvalt is dat het deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte dat wordt gemaaid, van bedrijf tot bedrijf sterk uiteen loopt: van 50 tot bijna 100%.

Net zo opvallend is dat er op 3 van de 4 bedrijven toch nog altijd meer dan 30% van de meest vogelrijke helft wordt beweid.

Tenslotte verschilt de gemiddelde dichtheid aan broedparen op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte nauwelijks tussen het maai- en het weideland.

#### 9.4.4 Kontinuiteit in het grondgebruik

In hoeverre is er op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte sprake van continuïteit in het grondgebruik?

Om die vraag te beantwoorden is in tabel 9.5, voor elk van de 4 bedrijven, resp. voor de 4 bedrijven gemiddeld (niet gewogen), aangegeven welk deel van de (in 1984) meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte in 2 jaren (1984 en 1985) steeds in het voorjaar werd gemaaid of beweid, dan wel gemaaid en beweid. Voor bedrijf II is hetzelfde ook nog eens voor 4 jaren aangegeven.

Tabel 9.5: Onderverdeling van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte (1984) in percentages die in 1984 en 1985 steeds werden beweid of gemaaid, dan wel beweid en gemaaid.

<u>bedrijf oppervlakte (ha)</u>		<u>1984 en 1985</u>		
		<u>steeds gemaaid (%)</u>	<u>steeds beweid (%)</u>	<u>gemaaid en beweid (%)</u>
I	13.3	62%	38%	0%
II	14.3	47%	39%	14%
III	21.2	76%	0%	24%
IV	30.1	60%	18%	22%
Gemiddeld		61%	24%	15%
		<u>1982 t/m 1985</u>		
II	14.3	38%	8%	54%

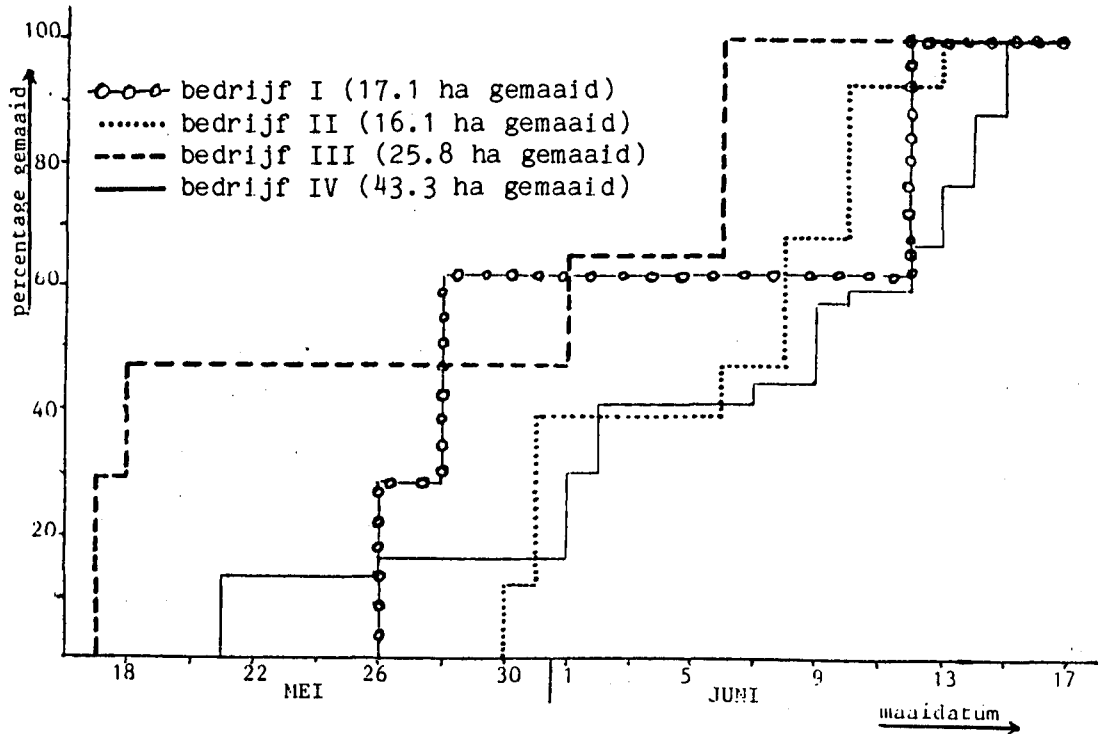
Het eerste wat opvalt is dat, over twee jaren bezien, een niet onbelangrijk deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte niet hetzelfde wordt gebruikt: gemiddeld zo'n 15%. Op bedrijf II blijkt over vier jaren bezien, zelfs meer dan de helft niet steeds hetzelfde te worden gebruikt.

Wel blijkt over 2 jaren bezien, niettemin het grootste deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte te worden gemaaid: gemiddeld zo'n 60%. Als bedrijf II maatgevend is, dan loopt dat percentage, over meerdere jaren bezien, terug. Daaruit zou kunnen worden afgeleid dat datzelfde percentage voor de andere drie bedrijven over meerdere jaren bezien, ook wel eens onder de 50% terecht kan komen.

#### 9.4.5 Spreading in maaidatum

Hoe groot is nu de spreiding in de maaidatum?

Om daar inzicht in te geven, is in figuur 9.1 het kumulatieve percentage van de in 1984 gemaaide oppervlakte op elk van de 4 bedrijven uitgezet tegen de tijd.



Figuur 9.1: Het kumulatieve percentage van de oppervlakte gemaaid land van 4 intensieve bedrijven in Waterland-Oost, uitgezet tegen de tijd. 1984.

Uit de figuur blijkt dat er op elk van de 4 bedrijven tussen het tijdstip waarop het eerste en het laatste perceel van het bedrijf is gemaaid, een periode zit van 14 a 24 dagen. De spreiding is het grootst op de bedrijven waar de eerste maaidatum vrij vroeg viel (III en IV).

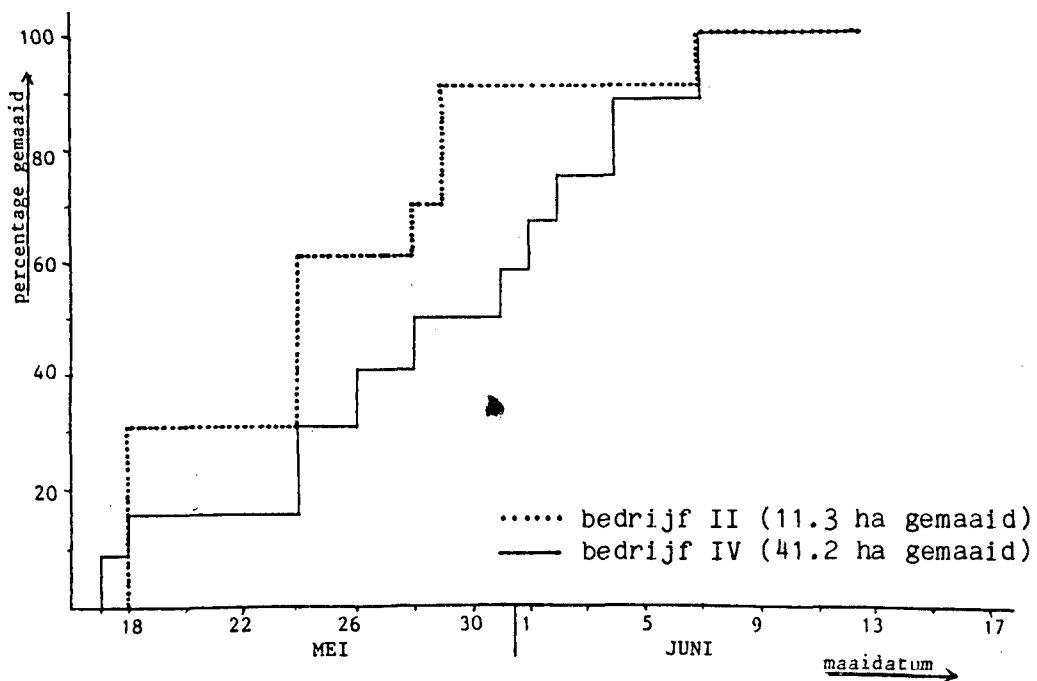
Nu kan men tegenwerpen dat de spreiding sterk is beïnvloed door het relatief natte weer in het voorjaar van 1984. Daarom is een dergelijke figuur ook gemaakt voor de drogere voorjaren van 1982 en 1985. Voor 1982 was het evenwel slechts voor 2 van de 4 bedrijven mogelijk de maaidata van alle percelen te achterhalen. Het resultaat is te zien in figuur 9.2 (1982) en 9.3 (1985).

Uit figuur 9.2 blijkt dat in 1982 de eerste maaidatum voor de 2 bedrijven weliswaar vroeger lag dan in 1984, maar dat de spreiding van de maaidatum ook toen aanzienlijk was: voor beide bedrijven ca. 20 dagen.

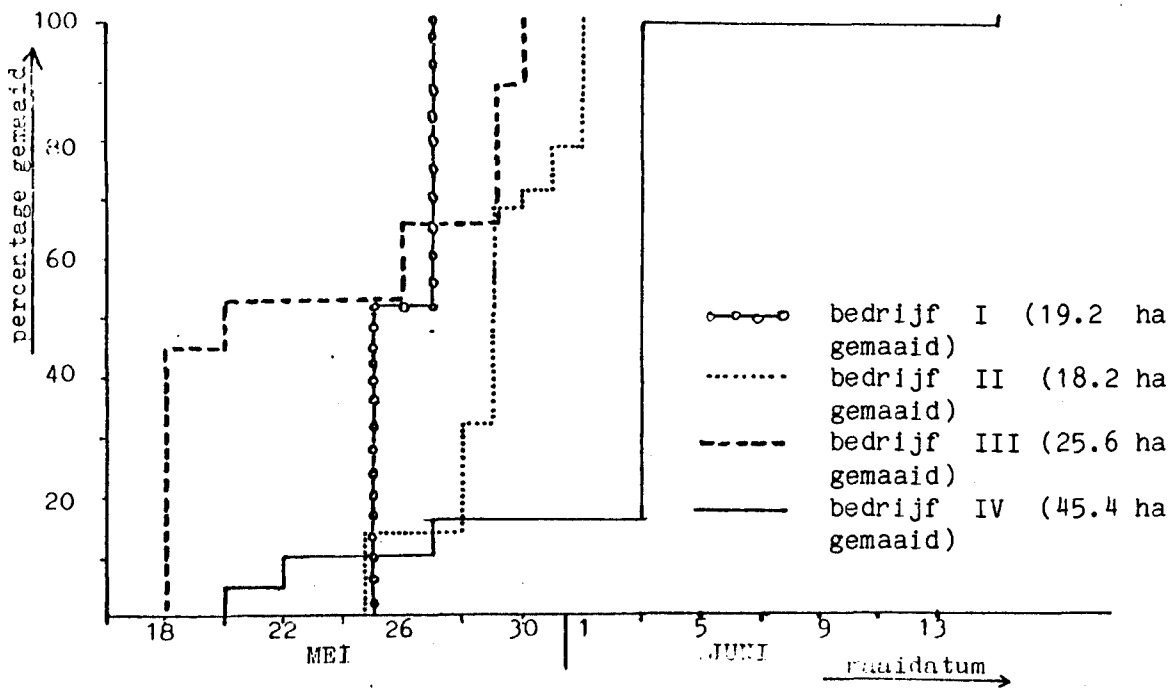
Uit figuur 9.3 blijkt dat de spreiding van de maaidatum in 1985 duidelijk minder groot was:

- voor bedrijf I : 2 dagen
- " " II : 7 dagen
- " " III : 12 dagen
- " " IV : 15 dagen

Hoewel dat betekent dat in 1985 de spreiding in de maaidatum op 3 van de 4 bedrijven kleiner was dan 2 weken, is opvallend dat op de 2 bedrijven waar de eerste maaidatum vrij vroeg viel (bedrijven III en IV), er wel degelijk sprake was van een aanzienlijke spreiding (12 a 15 dagen). Op de bedrijven waar de spreiding klein was, lag de eerste maaidatum vrij laat (ca 25 mei).



Figuur 9.2: Het kumulatieve percentage van de oppervlakte gemaaid land van 2 intensieve bedrijven in Waterland-Oost, uitgezet tegen de tijd. 1982.

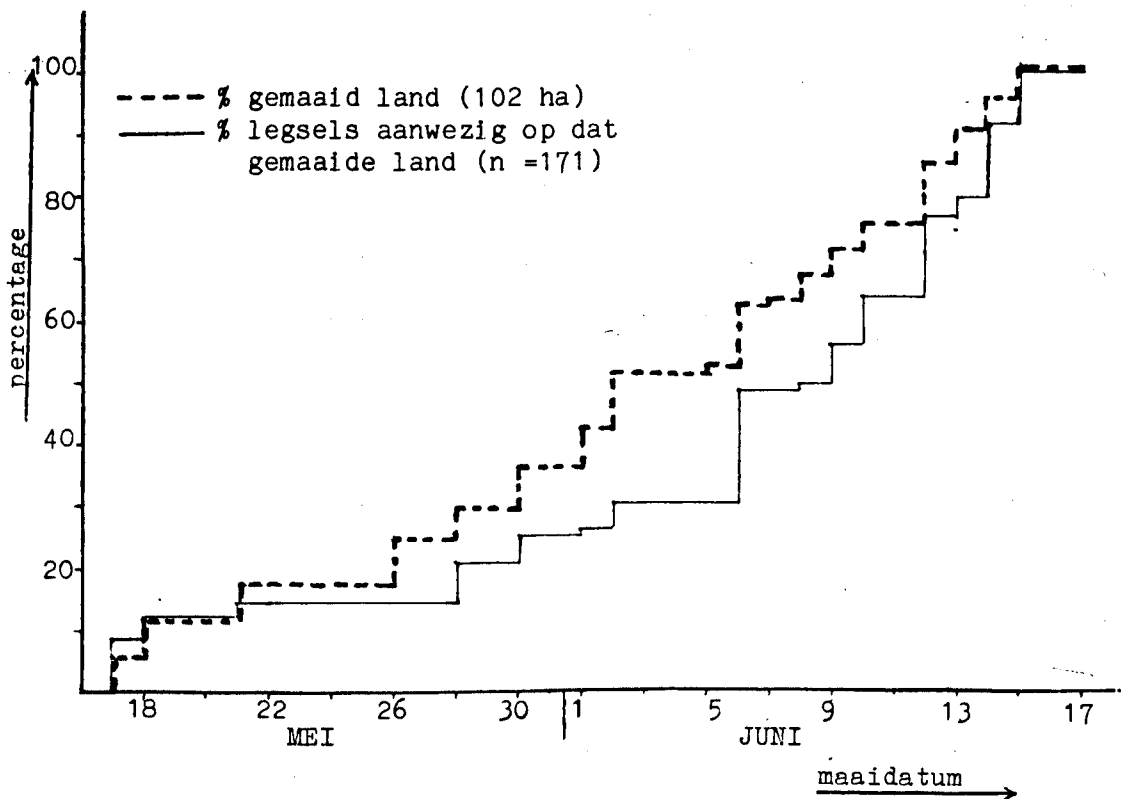


Figuur 9.3: Het kumulatieve percentage van de oppervlakte gemaaid land van 4 intensieve bedrijven in Waterland-Oost, uitgezet tegen de tijd. 1985.

### 9.4.6 Maaidatum op vogelrijke percelen

In de vorige paragraaf is gebleken dat er op intensieve bedrijven waar de eerste maaidatum vroeg valt (18 a 20 mei) sprake is van een spreiding in de maaidatum van 2 a 3 weken. Nu kan men tegenwerpen dat het niet alleen gaat om het percentage van de oppervlakte dat relatief laat wordt gemaaid, maar ook om het percentage van de vogels dat op die oppervlakte broedt. Worden de meest vogelrijke percelen het eerst gemaaid dan is er kans op aanmerkelijke schade voor legsels en/of pullen. Worden ze het laatst gemaaid, dan is de kans op schade relatief gering.

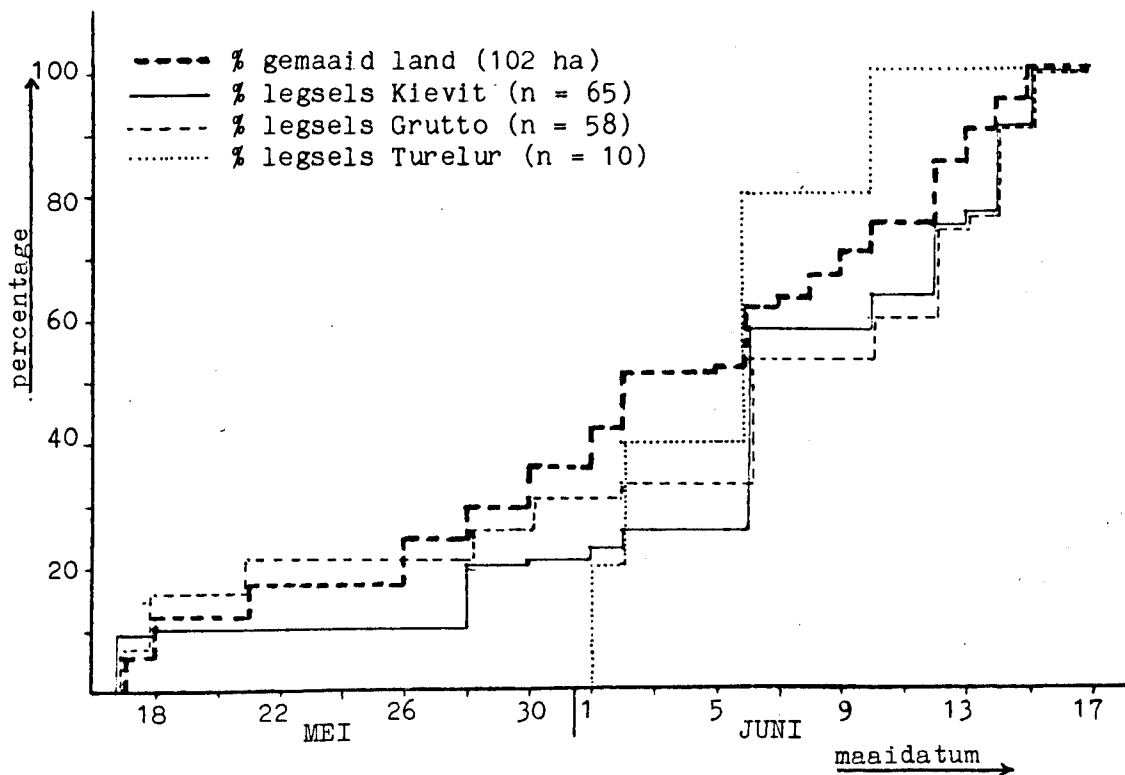
Om na te gaan wanneer de vogelrijke percelen gemiddeld worden gemaaid, is in figuur 9.4 voor de 4 bedrijven tesamen, zowel het percentage gemaaid land als het percentage legsels op het betreffende land in 1984, kumulatief uitgezet tegen de tijd. Zouden de vogels willekeurig over de maaipercelen zijn verdeeld, dan kan worden verwacht dat de legsel-lijn ongeveer samenvalt met de oppervlakte-lijn. Broeden de vogels vooral op de laat gemaaide percelen, dan zal de legsellijn juist lager liggen.



Figuur 9.4: Het kumulatieve percentage van de oppervlakte gemaaid land en het kumulatieve percentage van alle op die oppervlakte gevonden legsels, uitgezet tegen de tijd. Totale oppervlakte maailand (102 ha) van 4 intensieve bedrijven in Waterland-Oost. 1984.

Figuur 9.4 leert dat de legsel-lijn bijna systematisch onder de oppervlakte-lijn ligt. Hoewel dat niet uitsluit dat er ook vogelrijke percelen vroeg worden gemaaid betekent dit dat de vogelrijke percelen gemiddeld relatief laat worden gemaaid.

Geldt dit nu ook voor de afzonderlijke soorten? Om dat na te gaan zijn in figuur 9.5 zowel de oppervlakte-lijn als de legsel-lijnen voor de afzonderlijke soorten Kievit, Grutto en Tureluur, uitgezet tegen de tijd.



Figuur 9.5: Het kumulatieve percentage van de oppervlakte gemaaid land en de kumulatieve percentages van de legsels van Kievit, Grutto en Tureluur op die oppervlakte, uitgezet tegen de tijd. 1984.

Uit de figuur blijkt het volgende:

- Voor de Kievit is het verband in grote lijnen hetzelfde als voor het totaal aantal legsels.
- Voor de Grutto is dat slechts gedeeltelijk het geval. De Grutto-lijn loopt aanvankelijk boven de oppervlaktelijn en blijft pas daarna systematisch achter. Met andere woorden: de dichtheid aan Gruttolegsels is op de vroeg gemaaide percelen hoger dan gemiddeld, op de iets later gemaaide percelen lager dan gemiddeld, en op de laatst gemaaide percelen hoger dan gemiddeld.
- Voor de Tureluur is het verband nog weer anders. Op de vroeg gemaaide percelen zijn geen Tureluurlegsels gevonden. Tureluurlegsels zijn vooral gevonden op de percelen die zijn gemaaid in de 'middenperiode'. Omdat het slechts om een klein aantal gevonden legsels (n = 10) gaat, kunnen hier geen konklusies op worden gebaseerd.

## 9.5 Konklusies

De volgende konklusies kunnen nu worden getrokken:

1. De dichtheid aan broedparen op de bedrijven waarop Pakket I zich op richt, bedroeg in vergelijking met de gemiddelde dichtheid aan broedparen in alle Noord-hollandse veenweidegebieden (broedparen/100 ha):

	<u>4 intensieve bedrijven in Waterland- Oost</u>	<u>Gemiddelde van Noord-hollandse veenweidegebieden</u>
Kievit	41 - 73	30
Grutto	38 - 51	21
Scholekster	8 - 11	15
Tureluur	5 - 10	5 - 6
Slobeend	8 - 10	4 - 5

De veronderstelling dat de dichtheid aan broedparen op deze bedrijven hoger is dan gemiddeld voor alle Noord-hollandse veenweidegebieden wordt:

- bevestigd voor de Kievit, de Grutto en de Slobeend;
- naar alle waarschijnlijkheid bevestigd voor de Tureluur;
- niet bevestigd voor de Scholekster.

Met andere woorden: intensieve bedrijven in Waterland-Oost kunnen naar provinciale maatstaven rijk zijn aan weidevogels. Volgens NWC-normen valt de gezamenlijke bedrijfsoppervlakte van de 4 bedrijven in de categorie 'goede' tot 'zeer goede' weidevogelgebieden.

2. Gemiddeld broedt 86 a 96% van de broedparen op de helft van de bedrijfsoppervlakte. Per bedrijf is minimaal 80% van de broedparen op deze oppervlakte aanwezig.

De veronderstelling dat per bedrijf veruit het grootste deel van de broedparen aanwezig is op 50% van de bedrijfsoppervlakte, wordt daarmee duidelijk bevestigd.

3. Ten aanzien van de vraag in welke mate de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid dan wel beweid, geldt dat:
  - het percentage van die oppervlakte dat wordt gemaaid van bedrijf tot bedrijf sterk uiteen loopt: voor de 4 onderzochte bedrijven van 50-100%.
  - op 3 van de 4 bedrijven een aanzienlijk deel (meer dan eenderde) van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt beweid;
  - de gemiddelde dichtheid op dit maai- en weideland nauwelijks verschilde.

De veronderstelling dat per bedrijf het grootste deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid wordt bevestigd. De veronderstelling dat een aanzienlijk deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt beweid, wordt voor 3 van de 4 bedrijven bevestigd.



4. Ten aanzien van de vraag in hoeverre er sprake is van continuïteit in het grondgebruik op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte, geldt dat over 2 jaren bezien, gemiddeld:
- 61% steeds werd gemaaid;
  - 24% steeds werd beweid;
  - 15% werd gemaaid en beweid.
- Voor 1 bedrijf geldt dat over 4 jaren bezien:
- 38% steeds werd gemaaid
  - 8% steeds werd beweid
  - 54% werd gemaaid en beweid;

De veronderstelling dat per bedrijf minder dan 50% van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte jaar in jaar uit wordt gemaaid kan op grond van gegevens over 2 jaren niet worden bevestigd. Gegevens over 1 bedrijf over 4 jaren, geven de indruk dat dit over meerdere jaren wel het geval zou kunnen zijn.

5. De spreiding van de maaidatum bedroeg:
- in 1984 voor elk van de 4 de betrokken bedrijven 14 a 24 dagen;
  - in 1982 voor 2 van dezelfde 4 bedrijven 20 dagen.
  - In 1985 voor de 4 bedrijven resp. 2, 7, 12 en 15 dagen;
- In alle 3 de jaren was de spreiding het grootst op de bedrijven waar de eerste maaidatum vroeg (18 a 20 mei) viel.

De veronderstelling, dat de spreiding in de maaidatum op intensieve bedrijven 2 a 3 weken bedraagt, moet echter worden verworpen.

6. Ten aanzien van de vraag of de meest vogelrijke maaipercelen als laatste worden gemaaid, geldt dat in 1984 aanwezig was op de laatst gemaaide helft van de totale oppervlakte maailand van de 4 bedrijven tesamen.
- 70% van de legfels van alle soorten tesamen (n = 171);
  - 74% van de Kievitlegfels (n= 65);
  - 67% van de Gruttolegfels (n = 58);
  - 60% van de Tureluurlegfels (n = 10);
- Verder waren er:
- relatief veel Grutto-legfels aanwezig op de voor 26 mei gemaaide percelen;
  - geen Tureluurlegfels aanwezig op de voor 1 juni gemaaide percelen.

De veronderstelling dat de meest vogelrijke percelen gemiddeld als laatste worden gemaaid wordt hiermee bevestigd.

Gevolgtrekkingen uit deze konklusies voor wat betreft de doelmatigheid en inpasbaarheid van Pakket I, komen aan de orde in hoofdstuk 11.

## 9.6

### Diskussie

In deze paragraaf komen de volgende vragen aan de orde:

- hoe hard zijn de resultaten en konklusies?
- in hoeverre zijn de resultaten representatief?
- hoe kunnen bepaalde resultaten worden verklaard?

## 9.6.1 Fouten in het onderzoek

In het navolgende wordt ingegaan op mogelijke fouten bij het verzamelen en verwerken van de gegevens en hun invloed op de resultaten. In 9.6.1.3 wordt een samenvatting gegeven.

### 9.6.1.1 verzamelen van de gegevens

#### nauwkeurigheid van de inventarisaties

De voornaamste fout bij het verzamelen van de gegevens ligt in de (on)nauwkeurigheid van de inventarisaties. In het SV-onderzoek gaat het dan om het niet-vinden van legsels. Omdat zowel uitgekomen als niet-uitgekomen legsels zijn gemist, heeft dat geleid tot onderschatting van zowel het minimale als het maximale aantal broedparen. In de Provinciale Milieu-Inventarisatie (PMI) gaat het om fouten in de schatting van het aantal broedparen. Dat kan zowel hebben geleid tot een over- als tot een onderschatting van het aantal broedparen.

Deze fout is alleen van belang voor zover hij systematisch is. Dat zou het geval kunnen zijn bij de vergelijking van de dichtheid op:

- a. intensieve bedrijven in Waterland-Oost en de Noord-hollandse veenweidegebieden;
- b. de meest en minst vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte;
- c. maaï- en weidepercelen.

ad a. Het is de vraag in hoeverre de verschillen in de onderzoeksmethode bij PMI en SV ook hebben geleid tot verschillen in de schatting van het aantal broedparen.

Uit een vergelijking tussen een PMI- en een SV-inventarisatie van hetzelfde gebied (van Bergen, 1986) bleek, dat deze voor een wat groter gebied redelijk vergelijkbaar waren. Met dien verstande dat de PMI ten opzichte van het SV-onderzoek neigt tot een overschatting van het aantal broedparen van de Grutto en een onderschatting van het aantal broedparen van Tureluur en Kempfaan. De dichtheden van de in het grasland broedende eendesoorten zijn niet vergeleken.

Deze fout is mogelijkwerwijs alleen van invloed op konklusie 1 (dichtheid op intensieve bedrijven). Wordt aangenomen dat de door Van Bergen vergeleken PMI-inventarisatiegegevens representatief zijn voor alle PMI-inventarisatiegegevens, dan betekent dit voor konklusie 1:

- een versterking voor wat betreft de Grutto;
- een verzwakking voor wat betreft de Tureluur;
- een bevestiging voor wat betreft Kievit en Scholekster.

De invloed van de fout voor wat betreft de Slobeend is onbekend.

Gezien het feit dat de dichtheid van de Tureluur op intensieve bedrijven niet veel hoger lag dan gemiddeld in de Noord-hollandse veenweidegebieden, zou dat kunnen leiden tot verwerping van de konklusie voor deze soort. De dichtheid ligt dan echter nog steeds ongeveer even hoog.

Gezien het feit dat die dichtheid voor de Slobeend wel veel hoger is, is de kans dat de konklusie voor de Slobeend wordt aangetast, niet groot.

ad b. In hoofdstuk 8 bleek dat er op vogelrijke en -arme percelen per perceel ongeveer evenveel legsels worden gemist (zie 8.2.1.1). Daarmee is deze fout niet van invloed op de

onderzoeksresultaten in dit hoofdstuk.  
ad c. Ook bleek in hoofdstuk 8 dat er op maai- en weidepercelen eenzelfde percentage van de legsels worden gemist (zie 8.2.1.1) Dat betekent dat ook deze fout niet van invloed is op de onderzoeksresultaten.

#### fouten in de bedrijfsvoeringsgegevens

Er mag worden aangenomen dat de bedrijfsvoeringsgegevens (gebruik van percelen; maaidata) zo nauwkeurig zijn dat ze geen aanleiding hebben gegeven tot fouten.

#### 9.6.1.2 fouten in de verwerking van de gegevens

##### kriteria aantal broedparen

De enige fout met betrekking tot de verwerking van de gegevens hangt samen met de criteria die zijn gehanteerd met betrekking tot het aantal broedparen. Daarbij is niet zozeer van belang hoeveel het werkelijke aantal broedparen afwijkt van het geschatte minimum en maximum, als wel de vraag of die afwijking verschilt voor het maai- en weideland.

Dan blijkt dat het geschatte minimum aantal broedparen op weideland sterker afwijkt van het werkelijke aantal dan op maailand, door vertrapping van legsels. Vertrapping leidt namelijk tot een relatief laag aantal uitgekomen legsels ten opzichte van het werkelijke aantal broedparen. Hoewel dat deels wordt gecompenseerd doordat op maailand een aantal late legsels niet worden gevonden (zie 8.2.1.1), is de faktor vertrapping waarschijnlijk de belangrijkste van de twee.

Ook het geschatte maximum aantal broedparen wijkt op weideland sterker af van het werkelijke aantal dan op maailand. Weer speelt vertrapping een belangrijke rol: broedparen wier legsel wordt vertrapt, kunnen vervolglegsels produceren. Wordt aangenomen dat dat op hetzelfde perceel gebeurt, dan is er sprake van relatief veel legsels ten opzichte van broedparen.

Deze fout is mogelijkwerwijs alleen van invloed op konklusie 3 (dichtheid op maai- en weideland op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte). Omdat beide afwijkingen waarschijnlijk ongeveer even groot zijn, is de invloed echter miniem.

#### 9.6.1.3 samenvatting foutendiskussie

De enige fout die noemenswaardige invloed heeft op de onderzoeksresultaten is de onnauwkeurigheid van de inventarisaties. Deze fout leidt er toe dat konklusie 1 (dichtheid op intensieve bedrijven in Waterland-Oost in vergelijking met alle Noord-hollandse veenweidegebieden) wordt versterkt voor wat betreft de Grutto en moet worden verworpen voor wat betreft de Tureluur. De invloed voor wat betreft de Slobeend is onbekend.

Wel moet de konklusie voor wat betreft de Tureluur worden vervangen door de konklusie dat de dichtheid van de Tureluur op intensieve bedrijven in Waterland-Oost even hoog is als gemiddeld in de Noord-hollandse veenweidegebieden.

## 9.6.2 Invloed andere factoren

De vraag is of er ook nog andere factoren zijn die onbedoeld invloed hebben op de resultaten en konklusies. Het gaat dan om factoren waarvan de invloed op (de dichtheid op) te vergelijken categorieën percelen verschillend is. In het navolgende worden de volgende factoren besproken:

- het agrarisch gebruik (maaien en weiden) in het onderzoeksjaar;
- het agrarisch gebruik (maaien en weiden) in voorgaande jaren;
- natuurlijke, cultuurtechnische en omgevingsfactoren;
- het weer in de onderzoeksjaren.

Tot slot wordt een samenvatting gegeven.

### agrarisch gebruik in het onderzoeksjaar

In hoofdstuk 8 bleek dat beweiding, ten opzichte van maaien, de vestiging van weidevogels zowel remt als stimuleert (zie 8.2.1.2). Per saldo bleek dit effect alleen bij beweiding met overig vee (bij inscharen voor half april) en bij standweiden met melkvee van invloed. De remming bleek daar groter dan de stimulering. Het gevolg zou kunnen zijn dat op percelen met het betreffende gebruik de potentiële dichtheid hoger is dan de gekonstateerde dichtheid. Deze factor is mogelijkwjs van invloed op konklusie 3 (een aanzienlijk deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt beweïd). De invloed is echter niet groot: op geen van de onderzochte bedrijven werd in 1984 gestandweïd, terwijl de oppervlakte die voor half april met overig vee werd beweïd op 3 van de 4 bedrijven miniem was. Slechts op bedrijf III werd er op een redelijke oppervlakte (12% van de bedrijfsoppervlakte) voor half april overig vee ingeschaard. Op dit bedrijf is mogelijkwjs een wat grotere oppervlakte potentiële vogelrijke percelen terecht gekomen in de categorie 'minst vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte'. Omdat op dit bedrijf een relatief groot deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte werd gemaaid, betekent dit eerder een versterking dan een verzwakking van konklusie 3.

### agrarisch gebruik in voorgaande jaren

Het agrarisch gebruik in voorgaande jaren is in hoofdstuk 8 al aan de orde gekomen (zie 8.2.2). Werd aangenomen dat er sprake is van plaatstrouw op perceelsniveau van succesvol broedende weidevogels, dan leek het waarschijnlijk dat jaar in jaar uit beweïde percelen potentiële vogelrijker zijn dan is gevonden. In dit hoofdstuk is dat mogelijkwjs van invloed op op konklusie 2 (minimaal 80% van de weidevogels broedt op de helft van de bedrijfsoppervlakte) en konklusie 3 (een aanzienlijk deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte wordt beweïd). Konklusie 2 wordt er door verzwakt; echter niet in ernstige mate. Konklusie 3 wordt er door versterkt.

Gezien de onzekerheid betreffende 'plaatstrouw' en 'continuïteit in het grondgebruik over meerdere jaren' is de invloed van deze faktor vooralsnog erg onzeker.

### natuurlijke, cultuurtechnische en omgevingsfactoren

Bepaalde natuurlijke, cultuurtechnische en omgevingsfactore kunnen voor bijv. het maai- en weideland verschillen. Omdat het gebruik van percelen (beweïden, -tijdstip van- maaien) in het algemeen

vrij sterk is gekorreleerd met deze factoren (zie 8.2.4), is er geen sprake van een storende invloed op de resultaten.

### weersomstandigheden

Wat voor invloed hebben de weersomstandigheden in de onderzoeks-jaren gehad op de vestiging van de weidevogels en op de bedrijfsvoering, en daarmee eventueel op de onderzoeksresultaten?

De invloed op de vestiging betreft alleen 1984. De indruk is dat die invloed gering is geweest (zie 8.2.2).

De invloed op de bedrijfsvoering betreft 1982 t/m 1985. De invloed is in dit hoofdstuk alleen van belang voor de aspecten 'keuze tussen maaien en weiden' en 'maaidata'. Omdat deze aspecten voornamelijk worden beïnvloed door de neerslag kan worden volstaan met een karakterisering van de onderzoeksjaren voor wat betreft neerslag. Dan blijkt dat:

- 1984 zich kenmerkte door relatief veel neerslag in de laatste week van mei en de eerste helft van juni;
- 1983 zowel in mei als in juni extreem nat was;
- 1982 en 1985 weinig afwijkende jaren waren.

De keuze tussen maaien en weiden werd alleen in 1983 sterk door de neerslag beïnvloed: op veel plaatsen moest het vee opgesteld blijven en zijn er relatief veel percelen gemaaid. Dat feit is alleen van invloed op de continuïteit in het gebruik op bedrijf II over 4 jaren (zie konklusie 4) en is er deels de oorzaak van dat het percentage van de oppervlakte dat steeds werd beweid zo laag is. Mogelijkerwijs valt ook het percentage dat steeds werd gemaaid er enigszins hoog door uit. Dat wil echter niet zeggen dat dit een ongewenste invloed is. Over een willekeurige reeks van jaren is er altijd wel sprake van een jaar met extreme neerslag als in 1983.

De spreiding in de maaidatum is, met name in 1983 en in mindere mate in 1984, vergroot door de neerslag in de maaiperiode. In 1982 en 1985 lag de neerslag (met name van ca 20 mei - 1juni) beneden normaal. Hier geldt dat de extreme neerslag in 1983 de onderzoeksresultaten sterk zou kunnen beïnvloeden. Daarom zijn de gegevens van 1983 dan ook niet verwerkt. De relatief grote neerslag in de maaiperiode van 1984 moet echter niet als een ongewenste invloed op de onderzoeksresultaten worden gezien: een dergelijk weerbeeld komt, naast het weerbeeld van 1982 en 1985, regelmatig voor.

### samenvatting

Wat is nu de resultante van de invloed van de verschillende factoren op de onderzoeksresultaten?

Konklusie 2 (minimaal 80% van de weidevogels broedt op 50% van de bedrijfsoppervlakte) wordt mogelijkerwijs verzwakt door het agrarisch gebruik in voorgaande jaren. Gezien de onzekerheid omtrent 'plaatstrouw' en 'continuïteit in het grondgebruik' is deze invloed erg onzeker. Zo de invloed echter aanwezig is, is hij niet groot genoeg om de konklusie ernstig aan te tasten.

Konklusie 3 (per bedrijf wordt het grootste deel van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte gemaaid; een aanzienlijk deel wordt echter beweid) wordt versterkt door het agrarisch gebruik in zowel het onderzoeksjaar als in voorgaande jaren.

De overige konklusies worden niet noemenswaardig beïnvloed door de behandelde factoren.

### 9.6.3 Representativiteit

In het navolgende zal aandacht worden besteed aan de representativiteit van de onderzoeksresultaten en -konklusies voor (intensieve bedrijven in) Waterland-Oost, Waterland en andere veenweidegebieden en tenslotte aan de representativiteit in de tijd.

#### 9.6.3.1 representativiteit voor Waterland-Oost

In hoofdstuk 8 bleek al dat er onvoldoende gegevens bekend zijn over alle intensieve bedrijven in Waterland-Oost, om harde uitspraken te kunnen doen over de representativiteit van de onderzochte bedrijven. Dat geldt zowel voor de bedrijfsvoering als voor de vogelrijkdom. Niettemin bestaat er wel een bepaalde indruk, van waaruit uitspraken kunnen worden gedaan over de geldigheid van de getrokken konklusies voor intensieve bedrijven in Waterland-Oost.

Mogelijkerwijs zijn de onderzochte bedrijven vogelrijker dan gemiddeld (zie 8.2.3.1). Dat betekent echter niet dat konklusie 1 niet zou gelden voor andere intensieve bedrijven in Waterland-Oost: de dichtheid voor Kievit, Grutto en Slobeend is op de onderzochte bedrijven namelijk veel hoger dan gemiddeld in de Noord-hollandse veenweidegebieden. Voor de Tureluur is dat niet het geval. De representativiteit van konklusie 1 voor wat betreft de Tureluur is daarmee onzeker.

Of konklusie 2 (per bedrijf broedt minimaal 80% van de weidevogels op 50% van de bedrijfsoppervlakte) en konklusie 6 (de meest vogelrijke percelen worden gemiddeld als laatste gemaaid) ook gelden voor andere intensieve bedrijven in Waterland-Oost is onbekend. Er is echter geen reden om aan te nemen dat dat niet het geval zou zijn.

Voor wat betreft de bedrijfsvoering zijn in dit verband alleen de aspecten 'spreiding in de maaidatum' en 'kontinuiteit in het grondgebruik' van belang. Deze aspecten worden door allerlei factoren, als verkaveling, ontwatering, mechanisatiegraad, oppervlakte maailand, aanleg van groeitrappen en de opvattingen van de boer over zijn bedrijfsvoering, beïnvloed.

Het enige wat over de 4 bedrijven kan worden gezegd, is dat ze voor wat betreft deze factoren behoorlijk van elkaar verschillen (zie hfst. 8). Dat verkleint de kans dat er voor wat betreft de genoemde aspecten sprake is van een sterk afwijkend beeld ten opzichte van andere intensieve bedrijven in Waterland-Oost.

#### 9.6.3.2 representativiteit voor Waterland en andere veenweide-gebieden

Andere deelgebieden van Waterland en andere veenweidegebieden kunnen (sterk) verschillen van Waterland-Oost voor wat betreft bedrijfsvoering, fysische omstandigheden en vogelrijkdom. Dat maakt de representativiteit voor andere gebieden onzeker.

#### 9.6.3.3 representativiteit in de tijd

In hoeverre zijn de onderzoeksresultaten representatief in de tijd? Wegens gebrek aan gegevens over dichtheden en agrarisch gebruik in andere jaren kunnen daar geen harde uitspraken over worden gedaan. Voor wat betreft het agrarisch gebruik is het wel

mogelijk om een indruk te geven. Dat zal gebeuren voor de volgende aspecten:

- a. continuïteit in het grondgebruik (konklusie 4);
- b. spreiding in de maaidatum (konklusie 5);
- c. volgorde van maaien (konklusie 6).

ad a. Op bedrijf II, waarvan gegevens over het grondgebruik in 1982 t/m 1985 bekend waren, bleek de continuïteit in het grondgebruik op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte (1984) als volgt te zijn:

	<u>1982/1983</u>	<u>1983/1984</u>	<u>1984/1985</u>
2 x gemaaid	49%	47%	47%
2 x beweid	27%	27%	39%
gemaaid/beweid	24%	26%	14%

Als dit bedrijf als maatgevend wordt beschouwd, ontstaat de indruk dat de continuïteit in het grondgebruik op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte in andere jaren kan afwijken van het gebruik in 1984/'85. Dat kan bijv. het geval zijn in extreem natte jaren, zoals 1983 (zie 9.6.2).

ad b. In dit hoofdstuk is gebleken dat de spreiding in de maaidatum van jaar tot jaar uiteen kan lopen. De beïnvloeding door de weersomstandigheden is vooral afhankelijk van de neerslag in de maaiperiode (ca. 20 mei - 10 juni). Gezien het feit dat die neerslag in 1982 en 1985, met name in het eerste deel van die periode, beneden normaal lag, mag worden verondersteld dat de spreiding in de maaidatum in de meeste jaren gelijk is aan, of groter is dan de spreiding in deze jaren.

ad c. Omdat de volgorde van maaien in het algemeen sterk samenhangt met natuurlijke en cultuurtechnische factoren, is het waarschijnlijk dat in grote lijnen steeds dezelfde volgorde van maaien wordt aangehouden. Dat zou betekenen dat de volgorde van maaien in andere jaren waarschijnlijk redelijk overeen komt met die in 1984.

#### 9.6.4 verklaringen

In het navolgende zullen enkele verklaringen aan de orde komen.

##### dichtheid op intensieve bedrijven

Hoe zijn de hoge dichtheden aan weidevogels op intensieve bedrijven te verklaren?

Een aannemelijke verklaring lijkt het feit dat er ook op deze bedrijven kansen bestaan op een goed broedresultaat. Die kansen zijn vooral voor Tureluur, Grutto en Kievit, redelijk tot goed (Joosten e.a. 1986). Een verklaring hiervoor is in hoofdstuk 8 al aan de orde gekomen (zie 8.2.4).

##### verspreiding weidevogels over de bedrijfsoppervlakte

Waarom broeden de meeste weidevogels per bedrijf op een beperkte oppervlakte?

Een aannemelijke verklaring hangt nauw samen met het voorgaande. In de eerste plaats is slechts een deel van de bedrijfsoppervlakte, op grond van natuurlijke, cultuurtechnische en omgevings-

faktoren, aantrekkelijk voor vestiging. In de tweede plaats is er, ten gevolge van het agrarisch gebruik, alleen op de desbetreffende percelen kans op een goed broedresultaat. Wordt aangenomen dat er sprake is van plaatstrouw bij succesvol broeden, dan leidt dat er op den duur toe dat de weidevogels op een beperkte oppervlakte per bedrijf broeden.

#### kontinuiteit in het grondgebruik

Hoe is het feit te verklaren dat een betrekkelijk hoog percentage van de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte (en dan met name het maailand) steeds hetzelfde wordt gebruikt?

De meest voor de hand liggende verklaring heeft te maken met de verkaveling. Op de meeste bedrijven liggen er een of meerdere veldkavels op een dusdanige afstand van de boerderij dat beweiding van deze kavels (tenzij met overig vee) een moeilijke zaak is.

Dat dit niet de enige verklaring is mag blijken uit de situatie op bedrijf I. Hoewel op dit bedrijf het grootste deel van het land (waaronder alle vogelrijke percelen) in een grote huiskavel achter het huis ligt, was de kontinuiteit in het grondgebruik op de meest vogelrijke helft van de bedrijfsoppervlakte, in tegenstelling tot wat zou kunnen worden verwacht, 100%. Omdat de ontwaterings-situatie op dit bedrijf voor alle percelen gelijk is en ook de stalsituatie geen belemmering is voor veranderingen in het gebruik (zie 7.2) moet de verklaring worden gezocht in de opvattingen van de boer over zijn bedrijfsvoering. Naar eigen zeggen streeft de boer ernaar "om het elk jaar hetzelfde te doen" (mond. med. J. Sluis).

#### spreiding in de maaidatum

Voor de verklaring van de spreiding in de maaidatum wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

De verklaring voor het feit dat in 1985 de spreiding in de maaidatum op bedrijf I en II klein was, moet worden gezocht in het feit dat de eerste maaidatum op de betreffende bedrijven in 1985 vrij laat lag (ca 25 mei), in combinatie met het stralende weer in de laatste week van mei.



## 10 TOETSING VAN DE VOORONDERSTELLINGEN

### 10.1 Inleiding

In het onderzoek naar speelruimte zijn drie vooronderstellingen gehanteerd die vragen om een nadere toetsing:

1. Maaien van percelen leidt tot een beter broedresultaat van weidevogels dan beweiden.
2. Bepaalde percelen zijn jaar in jaar uit vogelrijk en andere percelen jaar in jaar uit vogelarm.
3. Weidevogels vertonen bij succesvol broeden een voorkeur om zich het volgende jaar te vestigen op hetzelfde perceel (plaats-trouw).

Deze vooronderstellingen worden ook gehanteerd in het beheersplan van het SV (zie hfst. 9) en in meerdere of mindere mate in veel officiële beheersplannen. Ze liggen elk ten grondslag aan bepaalde aanbevelingen met betrekking tot speelruimte en/of bepalingen uit de diverse beheerspakketten.

### 10.2 Vraagstellingen en veronderstellingen

De volgende onderzoeksvragen en -veronderstellingen zijn geformuleerd:

Vraag 8: Is er verschil in uitkomstpercentage tussen percelen die worden beweiden en percelen die worden gemaaid?

Veronderstelling 8: Het uitkomstpercentage op percelen die worden gemaaid ligt duidelijk hoger dan op percelen die worden beweiden.

Vraag 9: In hoeverre verschillen percelen, over meerdere jaren bezien, onderling in dichtheid aan legsels?

Veronderstelling 9: Over meerdere jaren bezien is er sprake van duidelijke verschillen in de gemiddelde dichtheid aan legsels tussen verschillende percelen.

Vraag 10: In hoeverre is er op percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid vaker sprake van een toename, c.q. minder vaak sprake van een afname, in de dichtheid aan legsels dan op percelen die ook wel worden beweiden?

Veronderstelling 10: Op percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid is er vaker sprake van een toename in de dichtheid aan legsels dan op percelen die ook wel worden beweiden.

### 10.3 Opzet, materiaal en methoden

In het navolgende wordt per onderzoeksvraag ingegaan op opzet, materiaal en methoden. Voorafgaand wordt in een aparte paragraaf ingegaan op die aspecten die voor alle onderzoeksvragen gelijk zijn.

### 10.3.1 algemeen

Alle gegevens die zijn gebruikt om de gestelde vragen te beantwoorden zijn afkomstig uit de door SV en COAL in 1982, 1983 en 1984 in Waterland-Oost verrichtte inventarisaties.

Bij de bepaling van dichtheden en uitkomstpercentages is uitgegaan van het totaal aantal gevonden legfels van de in het grasland broedende Steltloper- en Eendesoorten. Echter, met een uitzondering: vestigingen na maaien zijn niet verwerkt.

### 10.3.2 uitkomstpercentage op maai- en weideland

Ter beantwoording van de vraag naar het verschil in uitkomstpercentage tussen maai- en weideland wordt dat percentage bepaald voor een zo groot mogelijke oppervlakte, maai- en weideland en getoetst op significantie, middels een  $\chi^2$ -toets (Wijvekate 1983). Daartoe worden alleen percelen verwerkt van bedrijven met een veebezetting groter dan 2 GVE/ha. Percelen waarop gebruiksbeperkingen rusten en percelen waar nestbeschermers zijn geplaatst, worden niet verwerkt.

Voor weidepercelen wordt er een uitsplitsing gemaakt naar veesoort. Omdat de vertrapping door pinken en schapen groter is dan door melkvee (Beintema e.a. 1982) wordt zowel het uitkomstpercentage op met melkvee beweid land, als dat op met overig vee beweid land, berekend. Aanvankelijk leek ook een uitsplitsing nodig op grond van al dan niet slepen na een weidegang. Omdat op alle verwerkte percelen waar na de beweiding is gesleept, de aanwezige legfels steeds bleken te zijn gespaard, was dat echter overbodig: het effect op de legfels is vermoedelijk hetzelfde als wanneer er niet was gesleept. Daarmee zal het te berekenen uitkomstpercentage voor weideland alleen betrekking hebben op land waar na een weidegang niet wordt gesleept.

In totaal zijn er gegevens verwerkt van 491 ha maailand, 81 ha met melkvee beweid land en 49 ha met overig vee beweid land.

### 10.3.3 vogelrijkdom van percelen

Om na te gaan of percelen, over meerdere jaren bezien, onderling verschillen in dichtheid aan legfels, wordt een rangkorrelatietoets toegepast. Omdat niet bekend is of de dichtheden per perceel normaal zijn verdeeld, wordt een verdelingsvrije toets gebruikt. Een geschikte toets is de Kendall-coëfficiënt van konkordantie (Siegel 1956). Deze toets kan worden gebruikt als er sprake is van meer dan 1 variabele faktor van een aantal objecten. De 'objecten' zijn in dit geval de percelen. De 'factoren' zijn de dichtheden in 1982, 1983 en 1984. Met deze toets wordt de mate van overeenkomst tussen de dichtheden per perceel in opeenvolgende jaren getoetst. De nulhypothese is dat de dichtheid op elk perceel, in elk van de 3 jaren, onafhankelijk is van de dichtheid op het betreffende perceel in de andere jaren.

Omdat op kleine percelen het toeval een grote rol kan spelen (1 legfel meer op een perceel van 0.2 ha verhoogt de dichtheid met 5!) zijn percelen kleiner dan 1 ha samengevoegd met aangrenzende percelen, zodat er alleen 'administratieve' percelen groter dan of gelijk aan 1 ha zijn verwerkt.

Voor de beantwoording van deze vraag waren gegevens beschikbaar van 58 percelen met een totale oppervlakte van 97.5 ha, die alle

zowel in 1982, 1983 als 1984 zijn geïnventariseerd. 5 percelen zijn samengevoegd met andere percelen, zodat uiteindelijk 53 'administratieve' percelen zijn verwerkt.

#### 10.3.4 dichtheidsveranderingen ten gevolge van kontinu maaibeheer

Voor de beantwoording van de vraag in hoeverre percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid, vaker een toename in dichtheid aan legfels te zien geven dan percelen die ook wel worden beweide, is het nodig om beide categorieën te vergelijken op het verloop van de legfeldichtheid over een reeks van jaren. Voor dit onderzoek waren gegevens over 3 jaren beschikbaar.

Om een zuivere vergelijking te maken wordt er gekeken naar het verschil in legfeldichtheid tussen 1982 en 1984 voor percelen die:

- in 1982, 1983 en 1984 zijn gemaaid (MMM);
- in 1982, 1983 en 1984 resp. zijn gemaaid, beweide en gemaaid (MWM).

Elke andere vergelijking (bijv. tussen MMM en WWW of tussen MMM en WWW) zou onzuiver zijn omdat er ook sprake is van een direkte invloed van het gebruik van percelen op de vestiging van weidevogels. Bij de vergelijking MMM met MWM wordt die faktor uitgeschakeld doordat alleen legfeldichtheden worden vergeleken in jaren dat het gebruik van de percelen hetzelfde is.

In totaal waren er gegevens beschikbaar van:

- 24 percelen (41.7 ha) die elk van de 3 jaren zijn gemaaid;
- 0 percelen die afwisselend zijn gemaaid en beweide in de volgorde: MWM.

Dat betekent dus dat deze vergelijking met het beschikbare materiaal niet mogelijk is.

Het is echter wel mogelijk om na te gaan of er bij percelen die meerdere jaren achtereen zijn gemaaid, sprake is van een toename in dichtheid. Hetzelfde kan uiteraard worden gedaan voor percelen die meerdere jaren achtereen zijn beweide. Een eenvoudige toetsingsmethode daarvoor is de tekentoeets (Wijvekate 1983). Met deze toets kunnen paren worden vergeleken. In dit geval de dichtheid per perceel in twee verschillende jaren. Voor percelen die 3 jaar achtereen zijn gemaaid of beweide kunnen dus 3 x 2 dichtheden worden vergeleken: 1982 met 1983, 1983 met 1984 en 1982 met 1984.

Voor deze vergelijking zijn gegevens beschikbaar van:

- 24 percelen (41.7 ha) die 3 jaar achtereen zijn gemaaid;
- 1 perceel (2.6 ha) dat 3 jaar achtereen is beweide.

Dat betekent dat deze toets alleen voor maaipercelen kan worden toegepast.

#### 10.4 Resultaten

In deze paragraaf worden de drie vooronderstellingen getoetst. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- uitkomstpercentage op maaï- en weideland;
- verschillen in vogelrijkdom tussen percelen;
- verandering in dichtheid ten gevolge van een kontinu maaibeheer.

##### 10.4.1 Uitkomstpercentage op maaï- en weideland

In tabel 10.1 is een overzicht gegeven van de uitkomstpercentages op maaï- en weideland.

Tabel 10.1: Uitkomstpercentages op maai- en weideland van alle gevonden legfels, exclusief vestigingen na maaien. Waterland-Oost, 1982, 1983 en 1984.

Soort	Maailand		Weideland (melkvee)		Weideland (overig vee)	
	aantal gevon- den legfels	percen- tage legfels uit	Aantal gevon- den legfels	percen- tage legfels uit	Aantal gevon- den legfels	percen- tage legfels uit
Kievit	276	74%	91	44%	56	27%
Grutto	282	67%	53	43%	27	26%
Scholekster	61	49%	8	25%	8	13%
Tureluur	46	70%	4	0%	4	0%
Kemphaan	5	80%	-	-	2	50%
Watersnip	-	-	1	100%	-	-
Wilde Eend	39	31%	2	50%	2	0%
Slobeend	42	43%	9	33%	1	100%
Zomertaling	4	50%	2	0%	-	-
Totaal	<u>755</u>	65%	<u>170</u>	41%	<u>100</u>	25%
Oppervlakte	491 ha		81 ha		49 ha	

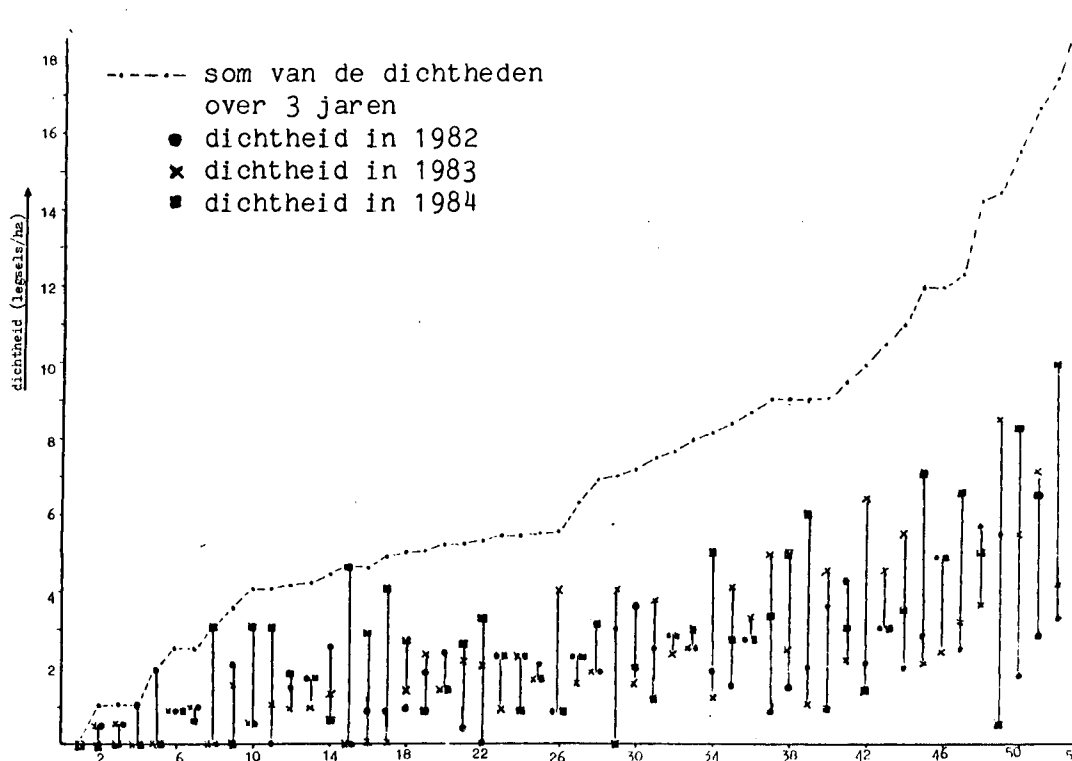
De tabel leert dat het uitkomstpercentage op maailand voor alle soorten tesamen, aanzienlijk hoger ligt dan op weideland. Dat geldt in nog sterkere mate voor de Steltlopers, maar het geldt niet voor de Eendesoorten. Ook ligt het uitkomstpercentage op met melkvee beweide land hoger dan op met overig vee beweide land. Dat geldt in elk geval voor de afzonderlijke soorten Kievit, Grutto en Scholekster.

Wordt het verschil in uitkomstpercentage tussen maailand en met melkvee beweide land statistisch getoetst ( $\chi^2$ -toets,  $p < 0.05$ , eenzijdig) dan blijkt het verschil voor alle soorten tesamen en voor de afzonderlijke soorten Kievit, Grutto en Tureluur, significant te zijn. Datzelfde geldt voor het verschil tussen maailand en met overig vee beweide land.

Voor de andere soorten bleek het, ten gevolge van het geringe aantal gegevens, alleen mogelijk de verschillen in uitkomstpercentage te toetsen door het met melkvee en met overig vee beweidde land samen te nemen. Bovendien moesten er in enkele gevallen soorten worden samengenomen. Dan blijkt voor de Scholekster het uitkomstpercentage op maailand significant hoger dan op weideland. Datzelfde blijkt het geval voor Tureluur, Kemphaan en Watersnip tesamen. Het blijkt niet het geval voor alle Eendesoorten tesamen.

#### 10.4.2 Vogelrijkdom van percelen

Om na te gaan hoe sterk percelen over meerdere jaren bezien, qua legfeldichtheid van elkaar kunnen verschillen, is in figuur 10.1 voor 53 percelen de dichtheid aan legfels voor de jaren 1982, 1983 en 1984 uitgezet. De percelen zijn daarbij gerangschikt op grond van de som van de dichtheden aan legfels over de 3 jaren.



Figuur 10.1: Dichtheid aan weidevogelleghsels over de jaren 1982, 1983 en 1984. Percelen gerangschikt op grond van de som van de dichtheden over de 3 jaren.

Bij bestudering van de figuur, vallen een paar zaken direkt op:

1. De som van de dichtheden per perceel over 3 jaren verschilt van perceel tot perceel aanzienlijk: van 0 tot 20 legrels/ha.
2. Per perceel kan de dichtheid van jaar tot jaar aanzienlijk verschillen, waarbij zowel de hoogste als de laagste dichtheid nu eens in het ene, dan weer in een van de andere jaren wordt bereikt.
3. Er is slechts 1 perceel waar de dichtheid in alle 3 de jaren nul is.

Hoewel dat niet uit de figuur is af te lezen, verschilt de gemiddelde dichtheid op de totale onderzochte oppervlakte in 1982, 1983 en 1984: 1.9, resp. 2.4 en 2.8 legrels/ha.

In welke mate komen de dichtheden per perceel in de verschillende jaren nu met elkaar overeen?

Toetsing met de Kendall-coëfficiënt van konkordantie levert een waarde voor  $\tau^2$  van 85.2 op. Deze waarde blijkt significant ( $p < 0.05$ , tweezijdig). De nulhypothese, dat de dichtheid per perceel in een bepaald jaar onafhankelijk is van de dichtheid op dat perceel in andere jaren, moet daarom worden verworpen. Daaruit mag worden afgeleid dat de verschillen in gemiddelde dichtheid tussen de percelen niet op toeval berusten.

#### 10.4.3 Dichtheidsveranderingen ten gevolge van continu maaibeheer

In hoeverre is er sprake van een toename van de dichtheid aan legrels op percelen die meerdere jaren achtereenvolgend worden gemaaid?

Bij toepassing van de tekentoets op het beschikbare materiaal blijkt dat:

- T = 5 voor 1982/1983;
- T = -2 voor 1983/1984;
- T = -3 voor 1982/1984.

Deze waarden zijn verre van significant ( $p > 0.05$ , eenzijdig). Uit de negatieve waarden voor T in 1983/1984 en 1982/1984 blijkt dat er zelfs vaker sprake is van een afname. De nulhypothese, dat er op percelen die steeds worden gemaaid sprake is van een significante toename in de dichtheid aan legsels, moet dus worden verworpen.

## 10.5 Konklusies

De volgende konklusies kunnen nu worden getrokken:

1. De uitkomstpercentages op maailand, met melkvee beweid land en met overig vee beweid land bedroegen:
  - voor de Kievit 74%, resp. 44% en 27% (n = 276, 91 en 56);
  - voor de Grutto 67%, resp. 43% en 26% (n = 282, 53 en 27);
  - voor de Scholekster 49%, resp. 25% en 13% (n = 61, 8 en 8);
  - voor de Tureluur 70%, resp. 0% en 0% (n = 46, 4 en 4);
  - voor de Slobeend 43%, resp. 33% en 100% (n = 42, 9 en 1).Van de overige soorten waren onvoldoende gegevens voorhanden om een zinvolle vergelijking te maken.

De veronderstelling dat het uitkomstpercentage op maailand hoger ligt dan op weideland wordt na statistische toetsing:

- bevestigd voor alle soorten tesamen en Kievit en Grutto afzonderlijk;

Als het met melkvee en met overig vee beweid land wordt samen genomen, wordt de veronderstelling:

- eveneens bevestigd voor de Scholekster;
- eveneens bevestigd voor Tureluur, Kempmaan en Watersnip tesamen;
- niet bevestigd voor alle Eendesorten tesamen.

2. De gemiddelde dichtheid over 3 jaren op de onderzochte percelen bedroeg minimaal 0 legsels/ha en maximaal 7 legsels/ha. Per perceel bleek er van jaar tot jaar een forse variatie in de dichtheid mogelijk te zijn.

De veronderstelling dat de verschillen in dichtheid tussen de percelen, over meerdere jaren bezien, niet op toeval berusten wordt, na statistische toetsing, bevestigd.

3. Op percelen die 3 jaar achtereen waren gemaaid, was er vaker sprake van een afname in de dichtheid dan van een toename. Deze afname was echter niet significant.

De veronderstelling dat er op percelen die jaar in jaar uit worden gemaaid vaker sprake is van een toename in de dichtheid aan legsels dan op percelen die worden gemaaid, wordt niet bevestigd.

## 10.6 Diskussie

In deze paragraaf komen de volgende vragen aan de orde:

- hoe hard zijn de resultaten en konklusies?
- hoe representatief zijn de resultaten?
- hoe kunnen bepaalde resultaten worden verklaard?

### 10.6.1 Fouten in het onderzoek

In het navolgende zal worden ingegaan op mogelijke fouten bij het verzamelen en verwerken van de gegevens. In 10.6.1.3 wordt een samenvatting gegeven.

#### 10.6.1.1 verzamelen van de gegevens

##### niet gevonden legsels

De belangrijkste fout bij het verzamelen van de gegevens is het niet vinden van legsels. Deze fout is alleen van belang voor zover hij systematisch is. Dat zou in dit hoofdstuk het geval kunnen zijn ten gevolge van:

- a. verschillen in het uitkomstpercentage op maai- en weideland.
- b. verschillen in de dichtheid op vogelrijke en vogelarme percelen.

ad a. Deze fout is mogelijkwijs van invloed op konklusie 1 (uitkomstpercentage op maai- en weideland). In hoofdstuk 8 bleek dat er op maai- en weidepercelen eenzelfde percentage van de legsels worden gemist (zie 8.2.1.1). Met betrekking tot de uitkomstpercentages is echter van belang in hoeverre dat ook het geval is voor uitgekomen en niet-uitgekomen legsels.

Bij nadere analyse blijkt dat zowel op het maai- als op het weideland het percentage niet-uitgekomen legsels wordt onderschat. Op weideland zijn een aantal vroegtijdig vertrapte legsels niet gevonden. Op maailand zijn een aantal late legsels, die in de meeste gevallen niet voor het maaien uit zouden zijn geweest, niet gevonden.

In beide gevallen is er dus sprake van een overschatting van het uitkomstpercentage. Waarschijnlijk zijn beide fouten ongeveer even groot. Daarmee heeft de resulterende fout alleen invloed op konklusie 1 voor zover het de absolute uitkomstpercentages betreft en niet waar het gaat om het verschil in uitkomstpercentage tussen maai- en weideland.

ad b. Deze fout is mogelijkwijs van invloed op konklusie 2 (verschillen in dichtheid tussen percelen). In hoofdstuk 8 bleek dat er op vogelrijke en vogelarme percelen ongeveer evenveel legsels worden gemist. De indruk is dat dat, bij toepassing van de Kendall Coefficient van Konkordantie, geen aanleiding geeft tot grotere dan wel kleinere verschuivingen in de rangkorrelatie bij vogelrijke ten opzichte van vogelarme percelen. Daarmee is er geen invloed van deze fout op konklusie 2.

##### oppervlakte van percelen

De oppervlakte van percelen is in de meeste gevallen gebaseerd op de opgave van de betreffende boer en is daardoor in het ene geval nauwkeuriger dan in het andere. Deze fout kan aanleiding geven

tot fouten in dichtheden. Daarmee is hij mogelijkwijs van invloed op konklusie 2 en 3. De indruk is dat de fout voor de 53, resp 24 verwerkte percelen maximaal 10% is. In de meeste gevallen is hij veel lager. Omdat de fout bovendien per perceel in alle 3 de jaren even groot is kan hij alleen van invloed zijn op verschillen tussen percelen. Daarmee is hij niet van invloed op konklusie 3. Omdat er geen reden is om aan te nemen dat de fout niet at-random is verdeeld over vogelrijke- en vogelarme percelen, mag worden aangenomen dat ook de invloed op konklusie 2 gering is.

#### 10.6.1.2 verwerking van de gegevens

##### gehanteerde maten voor dichtheid en broedresultaat

In hoofdstuk 8 is gekonkludeerd dat de gehanteerde maat voor de dichtheid (gevonden legfels) aanleiding gaf tot een relatieve overschatting van de dichtheid aan broedparen op weideland ten opzichte van maailand.

Daar kan hier aan worden toegevoegd dat dezelfde faktor aanleiding geeft tot een relatieve onderschatting van het broedresultaat op weideland ten opzichte van maailand: als broedparen wier legsel wordt vertrapt op hetzelfde perceel een nieuw legsel produceren, is het broedresultaat op weideland beter dan het uitkomstpercentage suggereert.

Wat is nu de invloed van deze fout op de onderzoeksresultaten?

1. het broedresultaat op weideland ten opzichte van maailand is relatief beter dan volgens het uitkomstpercentage het geval is. Dat leidt tot een verzwakking van konklusie 1.
2. Bij vergelijking van de dichtheid tussen percelen, bleek de meest vogelrijke helft van de 53 percelen even vaak beweid te zijn als de meest vogelarme helft. Dat zou betekenen dat de fout niet van invloed is op konklusie 2.
3. bij de beantwoording van de vraag omtrent plaatstrouw zijn alleen maaipercelen verwerkt. Daarmee is de fout niet van invloed op konklusie 3.

#### 10.6.1.3 samenvatting foutendiskussie

Samenvattend is er alleen sprake van een relevante invloed van onderzoeksfouten op konklusie 1 (uitkomstpercentage op maa- en weideland). Doordat sommige legfels niet worden gevonden, worden de absolute uitkomstpercentages op zowel het maa- als het weideland overschat. De overschatting is echter in beide gevallen ongeveer even groot, zodat dit geen gevolgen heeft voor het verschil in uitkomstpercentage tussen maa- en weideland.

Tenslotte is het verschil in broedresultaat tussen maa- en weideland kleiner dan het verschil in uitkomstpercentage.

#### 10.6.2. Invloed andere factoren

Zijn er ook nog andere factoren die onbedoeld invloed op hebben de resultaten en konklusies?

In het navolgende wordt ingegaan op:

- het agrarisch gebruik (maaien en weiden) in het onderzoeksjaar;
- het agrarisch gebruik in voorgaande jaren;
- natuurlijke, cultuurtechnische en omgevingsfactoren;
- overige 'agrarische' factoren;



- de weersomstandigheden.  
Aan het eind wordt een samenvatting gegeven.

#### agrarisch gebruik in het onderzoeksjaar

In hoofdstuk 8 bleek dat beweiding ten opzichte van maaien, de vestiging van weidevogels zowel remt als stimuleert (zie 8.2.1.2). Per saldo bleek dit effect alleen bij beweiding met overig vee (bij inscharen voor half april) en bij standweiden met melkvee van invloed. De remming bleek daar groter dan de stimulering. Deze faktor is mogelijkwijs alleen van invloed op konklusie 2 (verschillen in dichtheid tussen percelen). Er is echter niet precies bekend welk soort beweiding er op de verwerkte weidepercelen heeft plaatsgevonden. De indruk is dat dat voor het overgrote deel 'omweiden' met melkvee was. Dat zou betekenen de invloed van de faktor 'beweiding' niet groot is.

#### het agrarisch gebruik in voorgaande jaren

Het agrarische gebruik in voorgaande jaren is in hoofdstuk 8 al aan de orde gekomen (zie 8.2.2). Werd aangenomen dat er sprake is van plaatstrouw van succesvol broedende weidevogels, dan leek het waarschijnlijk dat de gevonden dichtheid op jaar in jaar uit beweidde percelen, lager was dan de potentiële dichtheid op die percelen.

Mogelijkwijs is deze faktor van invloed op konklusie 3, maar dan in omgekeerde zin: als de onderzochte (maai-)percelen ook al voor 1982 steeds werden gemaaid, is een eventueel positief effect van het maaibeheer op de dichtheid misschien al voor 1982 tot stand gekomen. Hoewel er geen gegevens bekend zijn over het gebruik van de percelen voor 1982, moet de kans hierop, gezien de mate van continuïteit in het grondgebruik op maaipercelen (zie hfst. 9) zeer wel aanwezig worden geacht.

#### natuurlijke, cultuurtechnische- en omgevingsfactoren

Bepaalde natuurlijke, cultuurtechnische en omgevingsfactoren kunnen voor bijv. het maai- en weideland verschillen. Omdat het gebruik van percelen (beweiden, -tijdstip van- maaien) in het algemeen vrij sterk is gekorreleerd met deze factoren (zie 8.2.4), is er geen sprake van een storende invloed op de resultaten.

#### overige 'agrarische' factoren

Enkele andere agrarische factoren die de dichtheid kunnen beïnvloeden zijn:

- gebruik van ruige mest;
- gebruik van nestbeschermers;
- tussentijdse herinzaai van percelen;
- tussentijds afgesloten beheersovereenkomsten.

Daar het verwerkte materiaal niet op deze invloeden is gecontroleerd, is de invloed van deze factoren op konklusie 2 en 3 onbekend.

#### weersomstandigheden

Bij de beantwoording van de 3 onderzoeksvragen zijn gegevens verwerkt uit 1982, 1983 en 1984. Het is de vraag of (extreme) weersomstandigheden in een van die jaren invloed hebben uit-

geoeffend op de onderzoeksresultaten.

De invloed van de weersomstandigheden op de dichtheid is onbekend. De indruk is echter dat die invloed niet groot is. Dat zou betekenen dat de invloed van deze faktor op konklusie 2 en 3 niet groot is.

De invloed op het uitkomstpercentage is zowel direkt als, via het agrarisch gebruik (maaidata!), indirekt. In de 3 onderzoeksjaren was er alleen in 1983 sprake van extreme weersomstandigheden: het voorjaar was erg nat.

De direkte invloed daarvan op maailand is dat er minder legsels uitkomen (niet-uitkomen van eieren, verlaten van legsels). De indirekte invloed, via de latere maaidata, is een vermindering van het aantal stukgemaaide legsels. De indruk is dat die twee invloeden grotendeels tegen elkaar wegvallen. Dat blijkt ook als het uitkomstpercentage op maailand wordt uitgesplitst naar onderzoeksjaar (zie tabel 10.2) Voor alle soorten tesamen blijkt het in elk van de 3 onderzoeksjaren op 65% te liggen. Ook voor de afzonderlijke soorten ligt het uitkomstpercentage in 1983 in dezelfde orde van grootte als in de 2 andere jaren.

Tabel 10.2: Uitkomstpercentages op onbeperkt maailand. Waterland-Oost. 1982, 1983 en 1984.

Soort	1982		1983		1984	
	Aantal legsels	% Uit	Aantal legsels	% Uit	Aantal legsels	% Uit
Kievit	77	79%	93	78%	106	67%
Grutto	99	63%	104	67%	79	72%
Scholekster	14	43%	28	43%	19	52%
Tureluur	14	72%	19	74%	13	62%
Kemphaan	2	100%	2	50%	1	50%
Wilde Eend	13	23%	10	30%	16	38%
Slobeend	10	50%	20	35%	12	50%
Kuifeend	1	0%	-	-	2	0%
Zomertaling	-	-	4	50%	-	-
Totaal	230	65%	280	65%	248	65%
Oppervlakte	97.5 ha		145.5 ha		144.5 ha	

Op weideland is er geen indirekte invloed van de weersomstandigheden. Er is alleen sprake van een direkte invloed. Hoewel deze waarschijnlijk minder groot is dan op maailand (het weideland is namelijk gemiddeld beter ontwaterd) resulteert dit mogelijkwijs in een lager uitkomstpercentage in 1983 ten opzichte van de 2 andere onderzoeksjaren. Uit tabel 10.3 blijkt daar echter niets van.

Blijkbaar is de invloed van het toeval, door het relatief geringe aantal verwerkte legsels, groter dan de invloed van deze fout.

Tabel 10.3: Uitkomstpercentages op met melkvee en met overig vee beweid land in 1982, 1983 en 1984.

	1982		1983		1984	
	Aantal legsels	% Uit	Aantal legsels	% Uit	Aantal legsels	% Uit
Beweid met melkvee	39	31%	45	44%	86	44%
Beweid met overig vee	27	44%	58	19%	15	13%

### samenvatting

Wat is nu de resultante van de invloed van de verschillende factoren op de onderzoeksresultaten?

Konklusie 3 wordt mogelijkwijs sterk beïnvloed door het agrarisch gebruik in voorgaande jaren. Bovendien is niet bekend in hoeverre agrarische factoren als het gebruik van ruige mest of eventueel tussentijdse herinzaai van percelen de konklusie beïnvloeden. Daarmee wordt de konklusie erg onzeker.

Bij konklusie 2 is er sprake van een (onbekende) invloed van agrarische factoren als het gebruik van ruige mest en nestbeschermers. Dat maakt de konklusie onzekerder, echter niet in die mate als konklusie 3.

Konklusie 1 wordt niet noemenswaardig beïnvloed door de behandelde factoren.

### 10.6.3 Representativiteit

In het navolgende zal aandacht worden besteed aan de representativiteit van de onderzoeksresultaten voor (intensieve bedrijven in) Waterland-Oost, Waterland en andere veenweidegebieden en tenslotte aan de representativiteit in de tijd.

#### 10.6.3.1 representativiteit voor Waterland-Oost

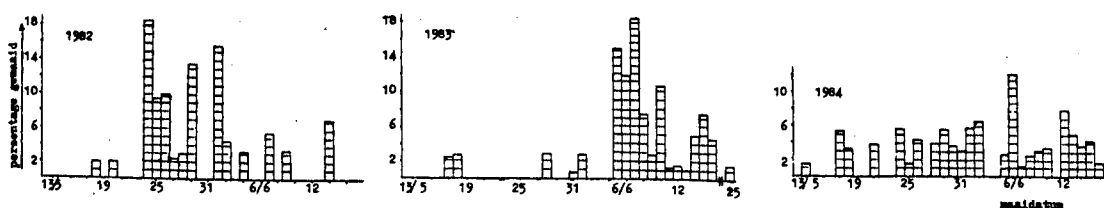
In hoeverre zijn de in dit hoofdstuk gevonden uitkomstpercentages en dichtheden representatief voor Waterland-Oost?

Die vraag zal voor de 3 onderzoeksvragen worden besproken.

#### uitkomstpercentage op maai- en weideland

Voor de beantwoording van de vraag in hoeverre de gevonden uitkomstpercentages representatief zijn voor intensieve bedrijven in Waterland-Oost is vooral de intensiteit van het agrarisch gebruik van de onderzochte percelen van belang. In paragraaf 10.3 zijn enkele voorwaarden gesteld bij de selectie van de percelen, waardoor is gegarandeerd dat de verwerkte percelen behoren tot intensieve bedrijven en is de storende invloed van beheersbeperkingen en/of het gebruik van nestbeschermers, geëlimineerd.

Voor het maailand is verder van belang de verdeling van de gemaai-  
de oppervlakte over de tijd. De maaidatum is immers van grote  
invloed op het uitkomstpercentage. Wegens het ontbreken van  
gegevens over de maaidatumverdeling op andere intensieve bedrijven  
in Waterland-Oost in de drie onderzoeksjaren, is het niet mogelijk  
om harde uitspraken te doen over de representativiteit van de  
maaidatumverdeling van de onderzochte oppervlakte. De indruk  
bestaat echter dat die maaidatumverdeling in elk van de drie  
onderzoeksjaren (zie figuur 10.2), niet erg afwijkend is.



Figuur 10.2: Maaidatumverdeling van de totale oppervlakte verwerkt  
maailand in 1982, 1983 en 1984 (resp. 97.5, 145.5 en  
144.5 ha).

Voor het weideland is verder van belang de beweidingsintensiteit  
per perceel. De beweidingsintensiteit is het produkt van  
beweidingstijd en veebezetting, gedeeld door de oppervlakte. Per  
veesoort is het een maat voor de kans op vertrapping van de aan-  
wezige legfels (Beintema e.a. 1982).

Het blijkt echter niet mogelijk om deze gegevens te achterhalen:  
ze zijn (met uitzondering van het SV-onderzoek in 1984) volstrekt  
onvoldoende genoteerd op de veldformulieren. Dat maakt het  
onmogelijk om harde uitspraken te doen over de representativiteit.  
Niettemin bestaat de indruk dat de verdeling van de beweidings-  
intensiteit niet erg afwijkend is. De eisen die aan het grasland-  
gebruik op intensieve bedrijven worden gesteld leggen de  
beweidingsintensiteit per perceel namelijk binnen nauwe grenzen  
vast (bij een hoge veedichtheid hoort een korte beweidingstijd en  
bij een lage veedichtheid hoort een lange beweidingstijd).

Daarmee is er geen reden om aan te nemen dat de gevonden uitkomst-  
percentages niet zouden gelden voor intensieve bedrijven in Water-  
land-Oost.

#### verschillen in dichtheid tussen percelen

In hoeverre zijn de 53 verwerkte percelen qua dichtheid represen-  
tatief voor percelen op intensieve bedrijven in Waterland-Oost?  
Bij ontbreken van de betreffende gegevens kunnen daar geen harde  
uitspraken over worden gedaan. Er bestaat echter wel een bepaalde  
indruk op grond waarvan mogelijkwelks wel kan worden beantwoord  
in hoeverre de getrokken konklusie representatief is. De toetsing  
van de nulhypothese met de Kendall-coefficient van Konkordantie  
hangt namelijk rekenkundig vooral af van de aanwezigheid in het  
verwerkte materiaal van de extremen (resp. zeer vogelrijke en  
zeer vogelarme percelen). Met name percelen waar de dichtheid  
steeds nul is leveren een belangrijke bijdrage aan een hoge waarde  
van W, die leidt tot verwerping van de nulhypothese. Daarom is met  
betrekking tot de representativiteit van de getrokken konklusie  
vooral van belang of deze extremen zijn over- of ondervertegen-  
woordigd in het verwerkte materiaal.

Dan blijkt dat er door het COAL in alle 3 de onderzoeksjaren en door het SV in 1982, voorafgaande aan het veldonderzoek, een selectie van de percelen heeft plaatsgevonden op vogelrijkdom: met name percelen waar geen of weinig legsels werden verwacht zijn weggeselekteerd. Dat betekent in de eerste plaats dat de categorie 'zeer vogelarme percelen' ongetwijfeld is ondervertegenwoordigd. In de tweede plaats is de categorie 'zeer vogelrijke percelen', zij het in mindere mate, waarschijnlijk oververtegenwoordigd. Daarmee is de getrokken konklusie naar alle waarschijnlijkheid wel degelijk representatief voor Waterland-Oost.

#### toename dichtheid ten gevolge van kontinu maai-beheer

De representativiteit van de konklusie betreffende de toename van de dichtheid ten gevolge van kontinu maai-beheer is gezien het geringe aantal verwerkte percelen, erg onzeker.

#### 10.6.3.2 representativiteit voor Waterland en andere veenweidegebieden

Andere deelgebieden van Waterland en andere veenweidegebieden verschillen in meerdere of mindere mate van Waterland-Oost voor wat betreft bedrijfsvoering, fysische omstandigheden en vogelrijkdom. Dat maakt de representativiteit van de onderzoeksresultaten voor deze gebieden onzeker.

#### 10.6.3.3 representativiteit in de tijd

In hoeverre zijn de onderzoeksresultaten representatief in de tijd. Wegens gebrek aan gegevens over uitkomstpercentages en dichtheden in andere jaren kunnen daar geen harde uitspraken over worden gedaan. Gezien het feit dat er bij alle 3 de onderzoeksvragen gegevens over 3 jaren zijn verwerkt is er waarschijnlijk sprake van een redelijke mate van representativiteit in de tijd.

#### 10.6.4 Verklaringen

In deze paragraaf zal worden geprobeerd enkele resultaten te verklaren.

##### uitkomstpercentage op maai- en weideland

De konklusie dat het uitkomstpercentage op maailand voor alle soorten tesamen en voor de steltlopers significant hoger ligt dan op weideland zal geen verbazing wekken: de rustperiode op maailand is in het algemeen enkele weken langer dan op weideland (zie hfst. 6). Maar hoe komt het dat dat voor de in het grasland broedende Eendesoorten niet het geval is?

De verklaring is ongetwijfeld de relatief late vestiging in combinatie met de (door het grote aantal eieren) relatief lange legduur. Daardoor zijn veel legsels op maailand niet uit voor het maaien.

##### verschillen in vogelrijkdom tussen percelen

Ook de konklusie dat er sprake is van duidelijke verschillen in dichtheid tussen percelen, wekt nauwelijks verbazing. Er bestaan namelijk grote verschillen tussen percelen voor wat betreft hun aantrekkelijkheid voor weidevogels (zie 8.2.4).

Opmerkelijker is het feit dat de gemiddelde dichtheid in 1982, 1983 en 1984 aanzienlijk bleek te verschillen: resp. 1.9, 2.4 en 2.8 legsels/ha. Wat zou daar de oorzaak van kunnen zijn?

Allereerst geldt dat de meeste percelen die in 1982 door het SV zijn onderzocht (80% van de verwerkte percelen) pas voor het eerst zijn bezocht in de laatste week van april. Dat betekent dat een onbekend aantal vroeg verdwenen legsels niet is gevonden. Ten tweede geldt dat met de jaren ook de ervaring van tellers en boeren in het opsporen van legsels is toegenomen.

Dat zou betekenen dat de gevonden verschillen in werkelijkheid niet aanwezig zijn. Voor zover er wel sprake is van reële verschillen, kunnen daar legio oorzaken voor zijn, variërend van het totale broedsucces in voorgaande jaren, tot de omstandigheden in de overwinteringsgebieden.

## 11 MAATSCHAPPELIJKE BETEKENIS EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk komen de volgende vragen aan de orde:

1. Wat is de betekenis van de resultaten van het onderzoek naar speelruimte en vooronderstellingen?
2. In hoeverre kan Pakket I uit het SV-beheersplan een bijdrage leveren aan het weidevogelbeheer in Waterland?
3. Wat is de betekenis van de samenwerking tussen boeren en natuurbeschermers in dit onderzoek?
4. Welke lakunes zijn er in het onderzoek en hoe kunnen die worden opgevuld?
5. Welke aanbevelingen ten aanzien van beleid kunnen er worden gedaan?

### 11.1 Betekenis van de resultaten

#### 11.1.1 Weidevogeldichtheid

Uit het onderzoek naar speelruimte en Pakket I blijkt dat de dichtheid aan weidevogels op intensieve bedrijven in Waterland-Oost hoog kan zijn. Dit ondanks een relatief hoge veebezetting, vroeg maaien en onderbemaling, factoren waarvan doorgaans wordt verondersteld dat ze een negatieve invloed hebben op de weidevogeldichtheid. De hoogste dichtheden zijn zowel gevonden op percelen die relatief minder intensief worden gebruikt (bijv. laat worden gemaaid), als op intensief gebruikte percelen (bijv. beweïd met melkvee).

#### 11.1.2 De gehanteerde vooronderstellingen

Bij het onderzoek naar speelruimte en pakket I, zijn drie vooronderstellingen gehanteerd, waarvan er na toetsing twee houdbaar bleken:

- Maaien leidt tot een hoger broedresultaat voor weidevogels dan beweiden. Dit geldt in ieder geval voor Kievit, Grutto, Tureluur en Scholekster;
- Sommige percelen zijn gemiddeld genomen vogelrijker dan andere percelen. Hoewel niet is gegarandeerd dat de betreffende percelen ook elk jaar vogelrijk, c.q. vogelarm zijn, zijn ze dat gemiddeld over een reeks van jaren waarschijnlijk wel.

Dat betekent dat aanbevelingen of beheersbepalingen op grond van deze vooronderstellingen zinvol zijn.

Een derde vooronderstelling, namelijk dat een kontinu maai-beheer leidt tot een verhoging van de weidevogeldichtheid, kon vooralsnog niet bevestigd worden. Evenmin was trouwens het tegendeel het geval.

#### 11.1.3 Speelruimte in de bedrijfsvoering

Het onderzoek naar speelruimte richtte zich op veranderingen in de bedrijfsvoering, die kunnen worden uitgevoerd op vrijwillige basis en die een gunstig effect hebben op het broedresultaat van de weidevogels per bedrijf (hfst. 7).

Uit het onderzoek bleek ten eerste dat op sommige bedrijven het broedresultaat goed te noemen is, op andere minder. Bij het zoeken naar ruimte in de bedrijfsvoering ten gunste van weide-

vogels bleek dat op alle bedrijven het graslandgebruik aangepast kan worden. Alle aanpassingen betekenen in feite een verlenging van de rustperiode voor weidevogels en daarmee een verbetering van het broedresultaat.

De belangrijkste speelruimte lag in het verwisselen van maai- en weidepercelen. Andere speelruimte was te vinden in bijv. het op een ander tijdstip uitvoeren van voorjaarswerkzaamheden en de volgorde waarin percelen worden beweid of gemaaid. In sommige gevallen waren de aanpassingen niet alleen gunstig voor weidevogels, maar tevens voor de bedrijfsvoering. Een andere belangrijke constatering was dat het op verschillende bedrijven ook mogelijk is het graslandgebruik tijdens het broedseizoen aan te passen aan (het vestigingsgedrag van) de weidevogels. De speelruimte per bedrijf bleek van een groot aantal bedrijfsfactoren af te hangen en daarmee specifiek te zijn per bedrijf.

#### 11.1.4 Inpasbaarheid en doelmatigheid van Pakket I

Pakket I uit het SV-beheersplan is een omstreden beheerspakket (zie 2.3), vooral vanwege de vrije maaidatum, waarvan werd verwacht dat het weinig nut heeft voor de weidevogels. Het onderzoek richtte zich daarom in de eerste plaats op de doelmatigheid voor weidevogels, maar ook op de inpasbaarheid op intensieve bedrijven (hfst. 9).

Pakket I blijkt doelmatig omdat per bedrijf het overgrote deel van de weidevogels broedt op 50% van de bedrijfsoppervlakte. De betreffende percelen worden doorgaans gemaaid en waar dat niet het geval is kan er vaak worden geschoven met het gebruik van percelen. Op bedrijven die vroeg beginnen met maaien (15 - 20 mei), is er sprake van een redelijke spreiding in de maaidatum (12 - 30 dagen), zodat op de meeste bedrijven de laatste percelen eind mei - begin juni worden gemaaid. Gemiddeld genomen worden de meest vogelrijke percelen het laatst gemaaid.

Daarenboven biedt Pakket I de garantie dat de rustperiode op de percelen op 1 april ingaat en dat het slootpeil niet wordt verlaagd. Dat laatste biedt een zekere garantie tegen vroeg maaien. Tenslotte wordt de continuïteit in het grondgebruik ook daar gegarandeerd waard dat vanuit de bedrijfsvoering niet vanzelfsprekend is (met name op die percelen waar is geschoven met het gebruik).

Pakket I blijkt inpasbaar omdat er doorgaans per bedrijf al meer dan 50% van de bedrijfsoppervlakte wordt gemaaid. Verschuivingen in het gebruik van percelen zijn slechts in beperkte mate nodig en kunnen vaak zonder grote gevolgen worden doorgevoerd.

#### 11.2 Voorspellende waarde

De vraag is wat nu de voorspellende waarde is van het onderzoek naar speelruimte en pakket I. De konklusies zijn namelijk gebaseerd op:

- onderzoek dat alleen in redelijke mate representatief is voor intensieve bedrijven in Waterland-Oost;
- de huidige agrarische situatie in Waterland en daarmee samenhangend de grote weidevogelrijkdom van het gebied.

De voorspellende waarde van het onderzoek voor andere gebieden is onzeker omdat de agrarische omstandigheden in die gebieden afwijken van Waterland. De waarde voor andere gebieden ligt meer in het feit dat het onderzoek ideeën geeft voor weidevogelbeheer door



middel van aanpassingen in het graslandgebruik.

Voor wat betreft de agrarische omstandigheden in Waterland geldt dat deze zeker zullen veranderen door de komende ruilverkaveling. Ook kan de in voorbereiding zijnde mestwetgeving van invloed zijn. Tenslotte hebben zich al sinds 1984 wijzigingen in de bedrijfsvoering voorgedaan, als gevolg van de in dat jaar ingevoerde superheffing, wijzigingen die zich naar verwachting zullen doorzetten. Op deze drie zaken zal in het navolgende worden ingegaan.

### Ruilverkaveling

Een belangrijk onderdeel van de ruilverkaveling is peilverlaging. Peilverlaging kan, afhankelijk van de ontwateringsdiepte, een negatief effect hebben op de dichtheid aan weidevogels. Veelal wordt aangenomen dat met name de kritische soorten vanwege hun biotoopvoorkeur gevolgen zullen ondervinden van peilverlaging.

Een indirect effect op weidevogels zal de peilverlaging zeker hebben, namelijk via het graslandgebruik (Musters e.a. 1986): door peilverlaging zal de grasgroei eerder op gang komen en kan er vroeger worden gemaaid en geweid, hetgeen een negatief effect kan hebben op het broedresultaat. Het is de vraag of dat leidt tot vervroeging van de eerste maaidata. Als de opvattingen van de Waterlandse boeren over de zwaarte van de maaisnede niet veranderen, zal dat op intensieve bedrijven niet of nauwelijks het geval zijn: op deze bedrijven zijn in de meeste gevallen ook nu al goed ontwaterde percelen aanwezig, die vroeg kunnen worden gemaaid. Belangrijker is waarschijnlijk het feit dat meer land vroeger kan worden gemaaid. Tegenwicht wordt echter geboden door de wenselijkheid om het etgroen gespreid beschikbaar te krijgen en de arbeidspiek in de maaiperiode te spreiden.

Peilverlaging heeft aan de andere kant tot gevolg dat de draagkracht van de percelen verbetert, waardoor de voorjaarswerkzaamheden doorgaans eerder kunnen worden uitgevoerd. Omdat zo de rustperiode tot maaien of weiden langer wordt, kan de schade aan legfels door met name vroeg maaien, juist verminderen.

Door de draagkrachtverbetering worden de gebruiksmogelijkheden van sommige percelen vergroot. Enerzijds betekent dat dat sommige percelen die tot dan toe alleen maar konden worden gemaaid nu ook kunnen worden beweid. Ook kunnen percelen vroeger worden beweid. Anderzijds betekent het dat de keuzemogelijkheden ten aanzien van beweiden of maaien van percelen worden vergroot.

Een ander belangrijk gevolg van de ruilverkaveling is de betere verkaveling. Het land komt dichterbij de bedrijfsgebouwen te liggen. Daardoor kunnen er veranderingen in het gebruik van percelen optreden: beweiden in plaats van maaien van vogelrijke percelen; eerder maaien of een kleinere spreiding in maaidatum. Hierdoor kan het broedresultaat van weidevogels verslechteren. Daar tegenover staat dat door de betere verkaveling de keuzemogelijkheden ten aanzien van beweiden of maaien van percelen groter worden. De mogelijkheden om speelruimte ten gunste van weidevogels te benutten, worden daarmee vergroot.

Samenvattend zal de ruilverkaveling zal negatieve effecten hebben op het broedresultaat van en dichtheid aan weidevogels. Het is echter moeilijk voorspellingen te doen over de mate waarin dat het geval zal zijn, omdat zeer veel factoren een rol spelen, die per deelgebied en bedrijf verschillen. Daar staat tegenover dat de keuzemogelijkheden ten aanzien van het gebruik van percelen doorgaans zullen worden vergroot. Dat betekent dat de mogelijkheden voor weidevogelbeheer door middel van speelruimte ook groter worden.

### De mestwetgeving

Op basis van de op stapel staande Wet Bodembescherming zal een limiet worden gesteld aan de hoeveelheid uit te rijden organische mest per ha en is een uitrijverbod voor drijfmest voorgesteld voor de periode november tot en met februari. De eerste maatregel zal weinig gevolgen hebben voor Waterland, uitgezonderd wellicht op enkele bedrijven met een hoge veebezetting. De tweede maatregel heeft wel aanmerkelijke gevolgen voor de bedrijfsvoering en mogelijk ook voor de weidevogels. Momenteel is de opslagcapaciteit op veel bedrijven beperkt, zodat er ook in de wintermaanden wordt uitgereden. Vanwege de slechte draagkracht kan dat alleen bij vorst. Een uitrijverbod betekent vergroting van de benodigde opslagcapaciteit en leidt tot meer uitrijden in maart en april. Als er in maart sprake is van slecht weer of onvoldoende draagkracht van de percelen, heeft dat tot gevolg dat veel drijfmest in april wordt uitgereden. Dat leidt tot schade aan weidevogellegfels.

### De superheffing

De superheffing heeft op intensieve bedrijven in Waterland doorgaans geleid tot vermindering van de krachtvoergift en/of het afstoten van koeien. Minder krachtvoer per koe verstrekken kan gevolgen hebben voor het graslandgebruik. Wellicht zal er vroeger worden gemaaid om de lagere krachtvoergift te compenseren. Tot nu toe is er van een dergelijk effect in Waterland weinig te merken geweest.

Als vee wordt afgestoten, kan er per bedrijf een grotere oppervlakte worden gemaaid. Betreft het vogelrijke percelen, dan is dit gunstig voor de weidevogels. Waar het melkvee beperkt werd geweid, kan de extra ruimte echter ook worden gebruikt om het melkvee onbeperkt te laten weiden. Ook zou in het geval dat het jongvee in de kost werd gedaan, de oppervlakte die niet meer nodig is voor de melkveebeweiding kunnen worden gebruikt voor de beweiding met jongvee. In beide gevallen zal er op de betreffende bedrijven eerder minder worden gemaaid, wat ongunstig kan zijn voor de weidevogels.

Van de superheffing wordt soms verwacht dat deze de intensiteit van het graslandgebruik zal doen verminderen. Dit valt echter te betwijfelen omdat optimale graslandbenutting en ruwvoerwinning belangrijk blijven, zeker op bedrijven met een hoge veebezetting. Het afstoten van vee zal hier weinig verandering in brengen.

De gevolgen van de superheffing zijn complex en verschillen per bedrijf. Het enige wat voor de lange termijn zeker is, is dat door de voortgaande verhoging van de melkgift per koe, het afstoten van koeien zal doorgaan.

## 11.3 Betekenis van de samenwerking

In dit onderzoek is sprake van twee vormen van samenwerking. Ten eerste tussen boeren en natuurbeschermers binnen het SV en ten tweede tussen het SV en de boeren op wier bedrijven onderzoek is gedaan.

### Het Samenwerkingsverband

Het SV is in 1982 gestart vanuit de beheersplan-diskussie in

Waterland. In dat jaar is begonnen met het veldonderzoek naar het broedresultaat van weidevogels in relatie tot graslandgebruik, een onderzoek dat sindsdien (tot en met 1986) elk jaar is uitgevoerd. Mede op basis van het onderzoek en de gezamenlijk gedragen voorstellen is het beheersplan voor Waterland bijgesteld. Ook heeft het SV vanuit de beheersplandiskussie een eigen beheersplan opgesteld met daarin o.a. Pakket I.

In 1984 heeft de aandacht van het SV zich gedeeltelijk verplaatst naar mogelijkheden voor vrijwillig weidevogelbeheer op intensieve bedrijven. Dit heeft geresulteerd in het onderzoek naar speelruimte. Tevens is onderzoek gedaan naar de inpasbaarheid van Pakket I op intensieve bedrijven en de doelmatigheid daarvan voor weidevogels. De onderzoeken zijn opgezet, uitgevoerd en bediscussieerd door het SV. Gekonkludeerd kan worden dat:

- de samenwerking in de loop van de jaren een hechte basis heeft gekregen, vooral door de uitgevoerde onderzoeken;
- deze samenwerking nieuwe ideeën heeft opgeleverd over weidevogelbeheer op intensieve bedrijven en daarmee een bijdrage levert aan de integratie van landbouw en weidevogelbeheer;
- de verhouding tussen boeren en natuurbescherming in Waterland is verbeterd. Mede hierdoor hebben, in vergelijking met de meeste andere beheersgebieden, veel boeren een beheersovereenkomst getekend.

#### Het SV en de boeren

Het onderzoek naar speelruimte heeft plaatsgevonden op 6 Waterlandse bedrijven. Daartoe zijn alle percelen op de desbetreffende bedrijven door vogelaars op legfels geïnventariseerd. De boeren hebben gedurende het voorjaar het graslandgebruik bijgehouden op een GGK. Verder heeft het Samenwerkingsverband met de desbetreffende boeren overlegd over eventuele veranderingen in de bedrijfsvoering en heeft er een ideeën-uitwisseling plaatsgevonden over weidevogelbeheer en speelruimte.

Deze samenwerking heeft het volgende opgeleverd:

1. Allereerst is er sprake geweest van een concrete vorm van vrijwillig weidevogelbeheer. Omdat de gevonden legfels waren gemarkeerd, hebben de boeren legfels gespaard bij het uitvoeren van de voorjaarswerkzaamheden en bij het maaien. Ook zijn er nestbeschermers geplaatst.
2. Sommige boeren hebben meer interesse voor weidevogels gekregen en zijn beter gaan letten op vogels en eventuele legfels. Daarbij merkten ze dat ze vanaf een trekker vrij gemakkelijk legfels konden vinden, bijv. tijdens het uitvoeren van de voorjaarswerkzaamheden. Ook hebben boeren tijdens het maaien pullen gered.
3. Bij enkele boeren heeft zich deze interesse zover ontwikkeld, dat er aanpassingen in het graslandgebruik worden uitgevoerd ten gunste van weidevogels en dat een deel van de aanwezige speelruimte op het bedrijf metterdaad wordt benut.
4. Van een samenwerking als deze gaat een uitstralende werking uit, niet alleen in Waterland, maar ook daarbuiten. De samenwerking heeft mede de basis gelegd voor de weidevogelbrochure (V. Paassen 1985) die in 1985 op grote schaal onder de Nederlandse boeren is verspreid.

11.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek

1. In het onderzoek naar speelruimte en Pakket I is uitgegaan van de vooronderstelling dat er bij weidevogels sprake is van plaatstrouw op perceelsniveau bij succesvol broeden. In het onderzoek is nog geen duidelijkheid gekomen over in hoeverre een kontinu maaibeheer leidt tot een hogere dichtheid aan weidevogels. Meerjarig onderzoek naar dichtheid aan weidevogels op percelen in relatie tot de continuïteit in het gebruik, lijkt zinvol.
2. De resultaten van het onderzoek naar continuïteit in het grondgebruik en de spreiding in de maaidatum zijn gebaseerd op een beperkt aantal bedrijven en onderzoeksjaren. Het is aan te bevelen zulk onderzoek te doen gedurende langere perioden, op meerdere (typen) intensieve bedrijven.
3. In dit onderzoek is de veronderstelling gehanteerd dat op intensieve bedrijven het broedresultaat op beweide land gering is. Die veronderstelling is gebaseerd op vertrappingsonderzoek. Dit onderzoek heeft echter aanwijzingen opgeleverd, dat er relatief veel legfels uitkomen op percelen, waarop omweiding plaatsvindt in een hoge veedichtheid en met een korte beweidingduur en waar niet wordt gesleept na beweiding. Het gaat dan om veedichtheden van ca 50 tot 100 koeien/ha. Verder onderzoek hiernaar is gewenst.
4. Er ontbreekt nog kennis over de terreinkeuze van kritische soorten als Tureluur en Kempkaan. Meer onderzoek op perceelsniveau is gewenst, met name naar de relatie tussen enerzijds het voorkomen en anderzijds het graslandgebruik, slootpeil en verdere toestand van de desbetreffende percelen.
5. In het onderzoek naar speelruimte is bij de beoordeling van het graslandgebruik gewerkt met normen van de landbouwvoorlichting. Dit zijn echter algemene normen, gebaseerd op onderzoek op klei- en zandgrasland. Regionaal onderzoek in veenweidegebieden naar graslandgebruik en grasgroei is aan te bevelen.
6. De weidevogelstand in Waterland zal worden beïnvloed door de komende ruilverkaveling. Er is nog maar beperkte kennis over het effect van de verschillende maatregelen afzonderlijk en tesamen, op met name de dichtheid aan weidevogels. Voor het doen van effectvoorspellingen is het nodig meer te weten over de relatie tussen de dichtheid en de verschillende factoren, die daarop van invloed zijn en de samenhang tussen de factoren. Meer kennis hierover heeft recent onderzoek opgeleverd (Musters e.a. 1986).
7. Eveneens met het oog op de ruilverkaveling, is het aan te bevelen, te onderzoeken hoe de verschillende maatregelen zo kunnen worden uitgevoerd, dat er mogelijkheden om speelruimte in de bedrijfsvoering te benutten, gehandhaafd blijven of zelfs worden uitgebreid.
8. In het onderzoek naar speelruimte in de bedrijfsvoering is geen onderscheid gemaakt naar soort. Daardoor komt de winst van speelruimte meer dan evenredig ten goede aan de Kievit en minder dan evenredig aan bijv. de Grutto. Het is zinvol te zoeken naar speelruimte die met name ten goede komt aan individuele soorten.
9. In het onderzoek is bij de bepaling van de weidevogeldichtheid uitgegaan van het aantal gevonden legfels. In andere onderzoeken wordt vaak het aantal broedparen geschat. Om vergelijkingen met ander onderzoek mogelijk te maken is het zinnig na te gaan wat voor afwijkingen de verschillende inventarisatiemethodes te

zien geven in de schatting van het werkelijke aantal aanwezige broedparen.

10. De konklusies over speelruimte in de bedrijfsvoering en Pakket I hebben betrekking op intensieve bedrijven in Waterland-Oost en gelden daarmee niet zo maar voor andere gebieden in Nederland. Wanneer men ook daar wil zoeken naar zulke vormen van weidevogelbeheer, is het uitvoeren van nader, regionaal onderzoek aan te bevelen.
11. Het is interessant na te gaan op welke manieren de vestiging van weidevogels kan worden afgeremd, dan wel gestimuleerd. In het onderzoek naar speelruimte is bijv. de veronderstelling gehanteerd dat beweiding de vestiging van weidevogels afremt, met name beweiding in april. Het lijkt zinvol deze veronderstelling te toetsen. Ook is onderzoek naar verjaagmethoden nuttig.  
Verder wordt aangenomen dat ruige mest vestiging stimuleert; onbekend is de invloed van drijfmest. Meer onderzoek naar het effect van beide mestsoorten op de vestiging is gewenst, omdat een eventueel positief effect mogelijkheden geeft om niet alleen het agrarisch gebruik aan te passen aan de weidevogeldichtheid, maar ook omgekeerd.

#### 11.5 Aanbevelingen voor boeren, natuurbeschermers en overheid

1. Uit het onderzoek is gebleken dat er op intensieve bedrijven in Waterland, ook buiten het Relatienotagebied, hoge tot zeer hoge dichtheden aan weidevogels worden aangetroffen. Het is daarom zinvol om in het kader van het weidevogelbeheer en -onderzoek, niet alle aandacht te richten op de reservaat- en beheersgebieden, maar ook op de overige (weide)gebieden.
2. Mogelijkheden voor weidevogelbeheer buiten het Relatienotagebied bieden niet alleen de traditionele vormen van vrijwillig weidevogelbeheer, maar ook de in dit onderzoek aangetoonde speelruimte in de bedrijfsvoering. Verder valt te overwegen ook boeren buiten Relatienotagebied in de gelegenheid te stellen beheersovereenkomsten af te sluiten. Vooral beheerspakketten die niet te ingrijpend zijn in de bedrijfsvoering, zoals Pakket I van het SV, bieden daarvoor aanknopingspunten.
3. Omgekeerd is het zinvol te onderzoeken in hoeverre aanpassingen in het graslandgebruik, zoals in dit onderzoek naar voren gekomen, kunnen worden gebruikt in de beheerslandbouw. Een benadering op bedrijfsniveau, met meer aandacht voor de bedrijfsvoering, lijkt ook in Relatienotagebieden zinvol.
4. Gezien de resultaten van het onderzoek naar Pakket I, is het aan te bevelen dit beheerspakket, in al dan niet aangepast vorm, ook elders in veenweidegebieden uit te proberen. In dit verband is het ook zinvol onderzoek te starten naar de effecten van verschillende beheerspakketten, waarbij ook het reservaatbeheer dient te worden betrokken.
5. Speelruimte is een vorm van vrijwillig weidevogelbeheer en kan een alternatief zijn voor individuele nestbescherming. Ook is het mogelijk beide vormen te combineren: individuele nest-

\*) Pakket I is inmiddels goeddeels opgenomen in het beheersplan Waterland en ook in het beheersplan Meysen (Noord-Holland), zij het met een maaidatumbeperving voor minimaal een perceel.

bescherming werkt dan aanvullend op speelruimte. Vergeleken met individuele nestbescherming vraagt speelruimte meer inzicht in de bedrijfsvoering, maar minder vaardigheid om legsels op te sporen en minder tijd om legsels te beschermen: er kan worden volstaan met een onderscheid in vogelrijke en vogelarme percelen.

6. Het idee van speelruimte zal door de meeste boeren niet van de ene op de andere dag worden overgenomen. Voorwaarde is het besef dat weidevogelbeheer ook mogelijk is zonder ingrijpende maatregelen. Enkele initiatieven die meer bekendheid proberen te geven aan het idee van speelruimte, zijn inmiddels al genomen. Het betreft initiatieven die allen mede zijn gebaseerd op het onderzoek naar speelruimte:
  - de weidevogelbrochure van het CLM en de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels (V. Paassen 1985);
  - een videoband van het CLM over hetzelfde onderwerp als in de brochure (in voorbereiding);
  - de weidevogelliniaal, ontwikkeld door het CLM samen met boeren (zie punt 8).
7. Voor een succesvolle invulling van speelruimte is het zinnig dat natuurbeschermers en boeren samenwerken. Natuurbeschermers kunnen boeren informatie geven over de weidevogels op het bedrijf en boeren omgekeerd over de bedrijfsvoering. In het onderzoek naar speelruimte is gebleken dat voor natuurbeschermers kennis van de bedrijfsvoering en -situatie noodzakelijk is. Ten eerste om meer serieus te worden genomen door de betrokken boeren en ten tweede om veranderingen ten gunste van weidevogels op te kunnen sporen die niet ten koste gaan van inkomen en arbeid. Speelruimte geeft geen standaardoplossingen voor het weidevogelbeheer. Per regio en per bedrijf moet worden bekeken waar speelruimte in de bedrijfsvoering aanwezig is. Juist daarom biedt speelruimte goede aanknopingspunten voor discussie en samenwerking tussen boeren en natuurbeschermers.
8. Ook is er bij weidevogelbeheer door middel van speelruimte een rol weggelegd voor de landbouwvoorlichting. Voorlichters hebben regelmatig contact met boeren over de bedrijfsvoering. De voorlichting zou, naast het geven van adviezen over een zo optimale en efficiënte bedrijfsvoering, ook aandacht kunnen besteden aan weidevogels op het bedrijf en aan mogelijke veranderingen die gunstig zijn voor weidevogels. Onder andere het feit dat er aanpassingen in het graslandgebruik mogelijk zijn die zowel gunstig zijn voor de weidevogels als voor de bedrijfsvoering, kan daarvoor aanknopingspunten bieden. Een stap in deze richting is de weidevogelliniaal, die door de voorlichting wordt verspreid. Het gaat om een liniaal die wordt gebruikt in combinatie met de graslandgebruikskalender. Met behulp van de liniaal kan op de kalender een planning worden gemaakt van het graslandgebruik, waarbij tevens kan worden nagegaan in hoeverre de rustperiode voor weidevogels voldoende is om te broeden.

Bijlage 1: inventarisatieformulier

34 Poppendamengouw 1984

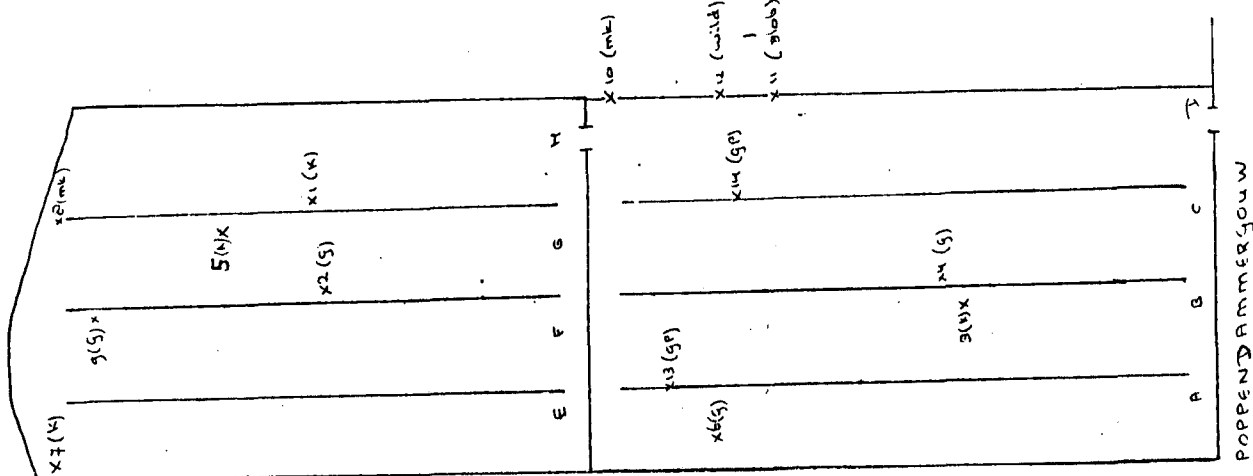
FORMULIER VOOR WEIDEVOGELINVENTARISATIE

gebied : Poppendamengouw jaartal : 1984  
 veehouder/perceel : Bredijk 34 waarnemer : Mangana  
 oppervlakte : beheersovereenkomst : NUT eventuele adduk

beveiligingsdata : aantal stuks vee : opmerkingen  
 t/m : NUT  
 t/m :  
 t/m :  
 vee-soorten zijn: koeien overdag; koeien dag en nacht; pinken; schapen  
 maaidate : 15 juni ; ; ; ; ;  
 data rollen, slepen, e.d. : 10-3 rollen ; ; ; ; ;  
 data bemesting en mestsoort: 23-3 400 kg KAS (ha ; in meent 1500 liter drifmest  
 mestsoorten zijn: kunstmest; ruige mest; drifmest

\* = legsel verdwenen (niet uit, oorzaak onbekend) + = zang  
 P = predatie W = alarmroep  
 V = vertrapping Δ = vogel met nestmateriaal  
 uit = legsel uitgekomen 4 = vogel met voedsel  
 juv (4,4,4)..... = jong + grootte

nestnr.	vogelsrt	inventarisatie/controledatum												opmerkingen	
		11-4	18-4	26-4	28-4	4-5	9-5	17-5	25-5	30-6	14-6	15-6			
1	Kievit	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3 put + 12 op nat
2	grutto	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	peiling 11-4: 0-5 dgn.
3	Kievit	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	peiling 18-4: 11-20 dgn.
4	grutto	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	peiling 18-4: 0-5 dgn.
5	Kievit	2P													
6	grutto	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	peiling 26-4: 0-5 dgn.
7	Kievit														peiling 28-4: 2-4 dgn.
8	mestkuik														
9	grutto														peiling 28-4: 1-5 dgn.
10	merkaart														peiling 4-5: 4-1
11	Alberend														peiling 4-5: 4-1
12	wildeand														beak op nat 4-5
	grutto														(van nest 2)
	veldkruis														
	walvlieg														(balvend binnen 31.5.84)
13	gronoper														



30 cm onder maaierveld

POPPENDAMMENGOUW

Bijlage 2: vragenlijst over bedrijfsgegevens

-2-

AANVULLENDE VRAGENLIJST BIJ DE GRASLANDGERBUIKSAKENDEUR

Naam:

U wordt verzocht de situatie weer te geven zoals die voorjaar 1984 was.

1. Arbeid

Wilt u in het volgende stantje aankruisen wie hoe lang werkt op uw bedrijf?

	meer dan 60 uur/week	tussen 30 en 60 uur/week	tussen 10 en 30 uur/week	minder dan 10 uur/week
BEDRIJFSHOOFD				
TWEEDE BEDRIJFSHOOFD				
VASTE MEDEWERKER				
OUDER				
KIND/BROER/ZUS				
KIND/BROER/ZUS				
uitkeringstrekker				
hulpje				
hulpje				

Wilt u voor degenen die minder dan 30 uur per week werken aankruisen wanneer ze beschikbaar zijn?

1.	2.	3.	4.	5.
				Kan als het nodig is inspringen
				ALLEN NA SCHOOLTIJD
				alleen op zaterdag
				....

Voor welke werkzaamheden schakelt u de loonwerker in? (aankruisen)

- nooit
- kuilen
- hoaien
- ...
- ...

Voor welke werkzaamheden schakelt u de boerenhulp in?

- nooit
- bijvakantie
- ziekte
- kuilen/hoaien
- ...

Rolt u slaapt u zelf?

- ja
- nee

2. Gebouwen

Wilt u aangeven hoeveel koepplaatsen u heeft in:

- ... plaatsen in NH stal
- ... plaatsen in ZH stal
- ... plaatsen in ligboxenstal

Wat voor jongveestal heeft u?

- ligboxen
- vast met mestafvoer
- vast zonder mestafvoer

3. Vee

Hoeveel eigen vee heeft u?

- ... melkkoeien
- ... vetweiders
- ... jongvee (kalveren + pinken)
- ... schapen + geiten

Schaart u 's zomers vee in?

- nee
- ... jongevee
- ... vetweiders

Doet u vee bij anderen in de kost?

- nee
- ... jongevee
- ... vetweiders



vervolg bijlage 2

-4-

4. Grond

Welke percelen krijgen nooit stal mest?  
nummers:

Welke percelen zijn het natst en laatst?  
nummers:

Welke percelen hebben de slechtste graskwaliteit?  
nummers:

Op welke percelen zitten beperkingen? (pachtcontract of beheersovereenkomst)  
nummers:

Welke percelen zijn 1-jarig in gebruik?  
nummers:

Welke percelen weidt u altijd eerst in het voorjaar?  
nummers:

Welke percelen maait u altijd in het voorjaar (zonder voor te beweidén)  
nummers:

Gaan normaal gesproken de melkkoeien eerder of later dan aangegeven naar buiten?  
het zelfde  
.. dagen eerder  
... dagen later

Gaat normaal gesproken het jongvee eerder of later naar buiten?  
het zelfde  
... dagen eerder  
... dagen later

5. Bedrijfsvoering

Gebruikt u al uw stal mest op uw eigen land?  
ja  
nee

Is er een periode in het voorjaar dat de melkkoeien overdag naar buiten gaan en 's nachts binnen blijven?  
nee  
ja, ... dagen  
ja, de hele zomer

Als u 's zomers buiten melkt, waarin?  
doorloopwagens  
waidewagen

Om na te gaan of er verschillen zijn tussen de ingevulde graslandgebruiks-kalender en de gebruikelijke gang van zaken nog de volgende vragen:

Rolt en sleept u normaal gesproken eerder of later dan op het aangegeven tijdstip?  
het zelfde  
... dagen eerder  
... dagen later

Brengt u groeitrappen aan met de eerste stikstofgift?  
ja  
nee

Maakt u met de eerste stikstofgift onderscheid tussen maailand en weiland?  
ja  
nee

Wat is normaal de spreiding in eerste snede?  
... dagen

Is de aangegeven eerste maaidatum normaal?  
ja  
... dagen eerder  
... dagen later

Is de aangegeven verhouding kuil/hooi normaal?  
ja  
normaal meer kuil  
normaal meer hooi

-3-

Bijlage 3: normen graslandgebruik

Tabel 1: De gewenste perceelsgrootte bij weidegang (omweiden).

Dag en nacht weiden	aantal melkkoeien																	
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
alleen overdag weiden	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	
aantal dagen weiden per perceel	2	0,35	0,45	0,55	0,65	0,75	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,25	1,35	1,45	1,55	1,65	1,70	1,80
	3	0,55	0,70	0,80	0,95	1,10	1,25	1,35	1,50	1,65	1,80	1,90	2,05	2,20	2,30	2,45	2,60	2,75
	4	0,75	0,90	1,10	1,30	1,45	1,65	1,85	2,00	2,20	2,35	2,55	2,75	2,90	3,10	3,30	3,45	3,65
	5	0,90	1,15	1,40	1,60	1,85	2,05	2,30	2,50	2,75	3,00	3,20	3,45	3,65	3,90	4,15	4,35	4,60
	6	1,10	1,40	1,65	1,95	2,20	2,50	2,80	3,05	3,35	3,60	3,90	4,15	4,45	4,70	5,00	5,25	5,55
	7	1,30	1,65	1,95	2,30	2,60	2,95	3,25	3,60	3,90	4,25	4,55	4,90	5,25	5,55	5,90	6,20	6,55
	8	1,50	1,90	2,25	2,65	3,00	3,40	3,80	4,15	4,55	4,90	5,30	5,65	6,05	6,40	6,80	7,15	7,55

Voorbeeld:

50 melkkoeien worden dag en nacht geweid op een perceel van 2 ha. In de tabel wordt gezocht naar de kolom cijfers bij dag en nacht weiden onder 50 melkkoeien. Hier gaan we naar beneden. Bij een oppervlakte van 1,85 ha kan 4 dagen worden geweid (bij 1,85 ha naar links, aantal dagen weiden per perceel). Bij een perceelsgrootte van 2,30 ha kan 5 dagen worden geweid. Dit cijfer kan u helpen bij het plannen van het graslandgebruik en bij het beoordelen van het graslandgebruik. Indien u op een perceel waarop u 4 dagen zou kunnen weiden 7 dagen heeft geweid, dan heeft u óf ingeschaard in te lang gras óf te veel bijgevoerd. Beide werken in uw nadeel.

Tabel 2: Veedichtheid bij standweiden (aantal melkkoeien/ha).

	mei - juni	juli - augustus	september - oktober
beperkt weiden	10 → 7	7 → 6	5 → 4
onbeperkt weiden	8 → 6	6 → 5	4 → 3

vervolg bijlage 3

Tips voor goed graslandgebruik

**Weiden**

Schaar de koeien in bij + 15 cm weidegras (een vuist met een duim hoogte). Grotere percelen kunnen beter worden opgesplitst. Omweiden om de 8 dagen geeft ongeveer 10% extra beweidingsverlies vergeleken met omweiden om de 4 dagen. Na twee achtereenvolgende beweidingen op hetzelfde perceel moet het perceel worden gebost. Het liefst voor voederwinning, desnoods bossen maaien.

**Maaien**

De koeien moeten zo vroeg mogelijk in het seizoen over weidegras beschikken. Het grasland wat niet voor beweiding nodig is kan dan gemaaid worden. Belangrijk is dat de beweiding niet ten koste gaat van de voederwinning. Voor zomerstalvoeding dient te worden gemaaid bij ± 2300 kg ds, voor voederwinning bij + 3500 kg ds/ha. Hieronder volgt het verband tussen gewaslengte en opbrengst. Dit is uiteraard globaal, aangezien de dichtheid van de zode hierbij een belangrijke rol speelt.

lengte gewas in cm	kg ds/ha
20	3000
25	4000
28	4500
32	5000
37	5500
43	6000

**Bemesting**

**Stikstof**

Het optimale bemestingstijdstip in het voorjaar is het moment waarop de temperatuur som tussen 180 en 280 graden ligt. De draagkracht van de grond moet wel voldoende zijn. Vroeg stikstof strooien bevordert de uitstoeling en geeft eerder weidegras. Na het vrijkomen van het gemaaide of beweide perceel moet direkt worden bemest, dit geeft geen verlies van groeidagen.

Bij intensief graslandgebruik kan de bemesting het beste als volgt worden gegeven.

Tabel 3: Benodigd aantal groeidagen voor een weide- of maaisnede

Kg droge stof per ha	kg stikstof per ha	Groei vangt aan op						
		1/5	16/5	1/6	16/6	1/7	16/7	1/8
<b>weidesnede</b>								
1700	80	19	19	21	26	22	22	25
<b>maaisnede</b>								
2300	80	24	24	26	32	28	29	32
	90	23	23	25	31	27	28	31
	100	22	22	24	30	26	26	29
3000	100	27	27	29	35	31	32	36
3500	100	30	30	33	39	35	37	41
4000	100	33	33	36	43	39	42	47

vervolg bijlage 3

Tabel 4: Verdeling N-gift in kg per ha per snede bij intensief graslandgebruik.

Maanden	Sneden	Zand-, klai- en natte veen- en klei op veen gronden	Ontwaterde klei op veen en veengronden
percelen bestemd voor weiden ; voorjaar mei t/m juli augustus september	1 <sup>e</sup>	80 - 40	80 - 40
	2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup>	80	50
	4 <sup>e</sup> en 5 <sup>e</sup>	60	30
	6 <sup>e</sup>	40	20
percelen bestemd voor maaien voorjaar mei t/m juli aug. en sept.	1 <sup>e</sup>	120 - 80	120 - 80
	2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup>	100	70
	4 <sup>e</sup> en 5 <sup>e</sup>	80	50

De in het voorjaar eerst te beweiden en maaien percelen 80 respectievelijk 120 kg N, de laatst te beweiden, of maaien percelen 40 respectievelijk 80 kg N.

Totaal komt dit neer op 400 kg N per ha per jaar voor zand, kleien veengronden en op 250 kg N - vanwege meer mineralisatie- voor ontwaterde veengronden. Percelen bestemd voor zomerstalvoeding krijgen per snede 10 kg N meer dan te beweiden percelen.

De bemesting is uitgedrukt in kg zuivere stikstof per hectare. Deze hoeveelheid dient door het stikstofpercentage gedeeld te worden voor het omrekenen naar kg kunstmest. V.b. ; 1<sup>e</sup> snede voederwinning 120 kg zuivere stikstof,  
 $120 : 27\frac{1}{2} \% = 435$  kg kalkamon.

Zowel voor wat betreft de N-bemesting als de P- en K-bemesting dient rekening te worden gehouden met eerder gegeven organische mest. Hieronder is in een tabel de bemestingswaarde van in de winter en in het voorjaar aangevende organische mest.

Tabel 5: Bemestingswaarde van in de winter en in het voorjaar uitgereden organische mest.

kg per 10 ton benutbaar uit	uitgereden in					
	winter			groei seizoen		
	N	P	K	N	P	K
Vaste mest	3	14	17	4	28	35
Dunne mest	3	7	25	12	13	45
Gier	1	-	50	26	2	80

LITERATUURLIJST

- Aarsen, L. van den, R. Bus & P. Terwan (1984). Eten wat de pot schaft - Verslag van een enquête onder boeren in Waterland over het afsluiten van beheersovereenkomsten. Samenwerkingsverband van Werkgroep Jonge Boeren Waterland, Contact Milieubescherming Noord-Holland, Centrum Landbouw en Milieu (Zaandam).
- Adviescommissie Noord-Holland (1981). Concept-ontwerpbeheersplan Waterland. Stichting Beheer Landbouwgronden (Haarlem).
- Anonymus (1986). Na tweemaal weiden bloten. Boerderij 35 (1986): 53. Misset (Doetinchem).
- Beintema, A.J., T.F. de Boer, J.B. Buker, G.J.D.M. Muskens, R.J. van der Wal, P.M. Zegers (1982). Verstoring van weidevogel-legsels door weidend vee. Directie Beheer Landbouwgronden, Utrecht. Rijksinstituut voor Natuurbeheer (Leersum).
- Bergen, G. van (1986). Dichtheidsanalyse van weidevogels op grasland zonder gebruiksbeperkingen in Waterland (1984). Intern verslag Samenwerkingsverband van Werkgroep Jonge Boeren Waterland, Contact Milieubescherming Noord-Holland, Centrum Landbouw en Milieu (Zaandam).
- Berkel, B van (1986). De weidevogelstand en het verschil tussen stalmest en gier, en drijfmest. Doktoraalscriptie van de Wetenschapswinkel voor biologie, Rijksuniversiteit (Groningen).
- Bosselaar, S. (1979). Een literatuurstudie toegespitst op de onderlinge vergelijking van standbeweiding, ombeweiding, rantsoenbeweiding en zomerstalvoeding bij Rundvee. Skriptie graslandcultuur. Vakgroep Landbouwplantenteelt Landbouwhogeschool (Wageningen).
- Commissie Beheer Landbouwgronden (1983). Beheersplan Waterland. Directie Beheer Landbouwgronden (Utrecht).
- Commissie Beheer Landbouwgronden (1985). Beheersplan Waterland. Directie Beheer Landbouwgronden (Utrecht).
- Consulentschap voor de Rundveehouderij Alkmaar (1984). Instructie voor het gebruik van de Graslandgebruikskalender (Alkmaar).
- Hyink, J.W.F. (1981). Jong kuilgras hoeft melkvet niet te verlagen. Boerderij 66 (1981): 8-VE., supplement Veehouderij. Misset (Doetinchem).
- Jongsma, J.M. & A.J. Van Strien (1983). Effekten van de landbouw op weidevogels, een literatuuranalyse. Deel 1; Projektverslag. Afdeling Milieubiologie R.U. (Leiden).
- Joosten, L.T.A. en O. Vloedgraven (1984). De betekenis van pakket I voor het weidevogelbeheer - Bijlage bij het bezwaarschrift van het Samenwerkingsverband tegen de ontwerpnota van wijzigingen van het Beheersplan Waterland, d.d. 26/10/1984 (Zaandam).
- Joosten, L.T.A., A.J. Snellink & O. Vloedgraven (1986). De produktiviteit van weidevogels bij intensief graslandgebruik in Waterland (1982 t/m 1984). Samenwerkingsverband van Werkgroep Jonge Boeren Waterland, Contact Milieubescherming Noord-Holland en Centrum Landbouw en Milieu (Zaandam).
- Katteler, H. & J. Koopman (1982). 'Te praot'n valt'r altied' - Twentse boeren over de inpassing van natuuren landschapsbelang in hun bedrijfsvoering. Instituut voor Toegepaste Sociologie (Nijmegen).

- Kessel, W. van en F. Parmentier (1984). Het effect van graslandgebruik op de produktiviteit van weidevogels en grasland in Waterland. Samenwerkingsverband van Werkgroep Jonge Boeren Waterland, Contact Milieubescherming Noord-Holland en Centrum Landbouw en Milieu (Zaandam).
- Meer, P. van der (1984). De invloed van nestbescherming op de predatiekans en de totale overlevingskans van weidevogel-legsels. Afdeling Milieubiologie en Centrum voor Milieukunde R.U. (Leiden).
- Meijer, G.J., A. Reurslag & M. Dohmen (1984). Onderzoek naar inpasbaarheid van beheersmaatregelen in de Vijfheerenlanden. Landbouwhogeschool (Wageningen).
- Musters, C.J.M., F. Parmentier, A.J. Poppelaars, W.J. ter Keurs en H.A. Udo de Haes (1986). Factoren die de dichtheid van weidevogels bepalen. Afdeling Milieubiologie Rijksuniversiteit (Leiden).
- Natuurbeschermingsraad (1985). Weidevogelnormen voor het waarderen van weidevogelgebieden. Brief d.d. 7/2/1985, van de Natuurbeschermingsraad aan Contact Milieubescherming Noord-Holland (Utrecht).
- Paassen, A.G. van (1981). Invloed van graslandbeheer in het bijzonder maaien, op de vogel- en zoogdierfauna in enige Friese weidevogelgebieden. Rijksinstituut voor Natuurbeheer (Leersum).
- Paassen, A.G. van (1985). Boeren met weidevogels. Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Centrum Landbouw en Milieu (Zeist).
- Pelser, L. en anderen (1980). Handboek voor de Rundveehouderij: melkvee, vleesvee, schapen (3e druk). Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (Lelystad).
- Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden (1984). Aanbevelingen voor Aanpassing van het Beheersplan Waterland - Bijlage bij de ontwerp-nota van wijzigingen, behorende bij het beheersplan voor de reservaatsten beheersgebieden Waterland (Haarlem).
- Provinciale Waterstaat van Noord-Holland (1985). Provinciale milieu-inventarisatie van Noord-Holland, gegevens weidevogels 1979-1984 (Haarlem).
- Rompelberg, L.E.M., H. Wieling, J. Overvest (1984). Normen voor de Voedervoorziening. Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (Lelystad).
- Samenwerkingsverband (1983a). Beheersplan voor Waterland. 2e druk. Werkgroep Jonge Boeren Waterland, Contact Milieubescherming Noord-Holland en Centrum Landbouw en Milieu (Zaandam).
- Samenwerkingsverband (1983b). Brief van het Samenwerkingsverband aan de Commissie Beheer Landbouwgronden (Zaandam).
- Samenwerkingsverband (1984). Bezwaarschrift met betrekking tot de ontwerpnota van wijzigingen betreffende het Beheersplan Waterland (1984) (Zaandam).
- Schlepers, H., M.L. 't Hart, S. Boer-Iwema, A. de Jong, J.H. Neuteboom (1982). Vergelijking van de resultaten van 3 jaar omweiden-standweiden (1978-1980) op de Ir. A.P. Minderhoudhoeve te Swifterbant. Vakgroep Landbouwplantenteelt en Graslandkunde Landbouwhogeschool (Wageningen).
- Siegel, S. (1956). Non-parametric Statistics for the behavioral sciences. McGraw-Hill Kogakusha Ltd. (Tokyo).

- Snellink, A.J. (1984). De betekenis van voorbeweiden voor weidevogelbeheer - Bijlage bij het bezwaarschrift van het Samenwerkingsverband tegen de ontwerpnota van wijzigingen van het Beheersplan Waterland. Werkgroep Jonge Boeren Waterland, Contact Milieubescherming Noord-Holland en Centrum Landbouw en Milieu (Zaandam).
- Vries, C. de (1985). Gras is minder ideaal dan we altijd dachten - Interview met drs. A.M. van Vuuren en dr. ir. J.A.C. Meijs van het Instituut voor Veevoedings Onderzoek in Lelystad. Boerderij 70 (3/7/1985), supplement veehouderij. Misset (Doetinchem).
- Weijden, W.J. van der (1986). Handleiding grasgroei/weidevogel-lineaal. Verbeterde versie 1986. Centrum Landbouw en Milieu (Utrecht).
- Wijvekate M.L., (1983). Verklarende statistiek, 18e druk. Het Spectrum (Utrecht).

## LIJST MET AFKORTINGEN

CLM : Centrum Landbouw en Milieu  
CMN : Contact Milieubescherming Noord-Holland  
COAL : Commissie Onderzoek Aangepaste Landbouw  
FAS : Fosfaat-Ammon-Salpeter  
GGK : Graslandgebruikskalender  
GVE : Groot-Vee-Eenheden  
KAS : Kalk-Ammon-Salpeter  
MAS : Magnesium-Ammon-Salpeter  
SV : Samenwerkingsverband Waterland  
WBJW : Werkgroep Jonge Boeren Waterland

## BEGRIPPENLIJST

Beperkt/onbeperkt weiden: het weiden van melkvee alleen overdag, resp. overdag en 's nachts.

Bossen: het maaien van pollen gras die overblijven na beweiding.

Broedresultaat: het aantal eieren dat per legsel uitkomt.

Broedsucces: het aantal jongen dat per ouderpaar per jaar vliegvlug wordt.

Bijvoeren: het in de weideperiode (veelal 's avonds) aan melkvee verstrekken van extra ruwvoer, in de vorm van vers gras, kuilvoer of snijmais.

Droge koeien: hoogdrachtige koeien die tot het afkalven niet worden gemolken.

Eerste snede: het eerste gras in het voorjaar, gewonnen voor maaien of weiden.

Etgroen: het nieuwe gras na maaien, waarop doorgaans wordt geweid.

Graslandgebruikskalender: een formulier waarop de boer het gebruik per perceel per dag kan registeren en dat tevens kan worden gebruikt voor planning vooraf.

Groeitrappen: verschillen tussen percelen in grasgroei, aangelegd door middel van verschillen in stikstofgift of strooien op verschillende tijdstippen.

Inscharen/uitscharen: het vee bij weiden een perceel inbrengen, resp. er uithalen.

Intensief melkveebedrijf: in dit verslag gedefinieerd als een bedrijf met een veebezetting hoger dan 2 GVE/ha en een melkproduktie groter dan 7500 kg/ha/jaar.

Kritische soorten: weidevogelsoorten die relatief kieskeurig zijn in hun biotoopkeuze en daardoor weinig mogelijkheden hebben om zich aan te passen bij veranderingen in het broedbiotoop. We rekenen Tureluur, Kempmaan, Watersnip, Slobeend en Zomertaling tot de kritische soorten.

Kunstmest: in dit verslag, meststof in de vorm van stikstofkunstmest, waaronder FAS (20% N), KAS (26% N) en MAS (27.5% N).

Kwaliteit gras: de voederwaarde van gras voor vee, uitgedrukt in hoeveelheid VEM (Voedereenheden Melk) en gram vre (voedernorm ruw eiwit) per kg droge stof.

Maaipercentage: het percentage van de totale bedrijfsoppervlakte dat wordt gemaaid.



- Omweiden: het achtereenvolgens beweiden van een aantal percelen, elk gedurende een korte tijd. Na een hergroeiperiode worden de desbetreffende percelen opnieuw beweid.
- Zuiverder omweiden betekent in dit verslag: telkens maar een perceel beweiden en afgegraasde percelen afsluiten.
- Scherper omweiden betekent: het aanhouden van een kortere beweidingduur per perceel en een kortere rustperiode.
- Onbeperkt land: land zonder gebruiksbeperkingen krachtens beheersovereenkomst of pachtkontraakt.
- Onbeperkt weiden: zie beperkt weiden.
- Ruwvoer: Veevoer in de vorm van vers gras, kuilvoer of snijmais.
- Scherper omweiden: zie omweiden.
- Speelruimte: die veranderingen in de bedrijfsvoering van een melkveebedrijf, die een gunstig effect hebben op het broedresultaat van weidevogels en die slechts marginale gevolgen hebben voor kosten, arbeid en opbrengsten op het desbetreffende bedrijf.
- Standweiden: het gedurende een lange tijd (meer dan 3 weken) beweiden van een of meerdere percelen.
- Uitscharen: zie inscharen.
- Veebezetting: aantal stuks vee per ha. De meest gebruikte eenheid is het aantal Groot-Vee-Eenheden per ha. Een melkkoe met een melkproduktie van 4000 kg/jaar telt als 1 GVE; een melkkoe met 5000 kg/jaar als 1.1 GVE; een melkkoe met 6000 kg/jaar als 1.2 GVE; een melkkoe met 7000 kg/jaar als 1.3 GVE; een pink (1-2 jarig) als 0.5 GVE; een kalf als 0.3 GVE en een schaap (incl. lammeren) als 0.1 GVE.
- Veldperiode: het aantal dagen tussen maaien en weghalen van het gras.
- Verwachtingswaarde aantal legsels uit: het percentage legsels dat wordt verondersteld uit te komen op maailand of land dat wordt beweid met melkvee of overig vee. In dit verslag wordt uitgegaan van de volgende percentages: 65%, resp 41 en 25%.
- Vroeg maaien: in de Waterlandse situatie, maaien tussen half mei en begin juni, afhankelijk van het weer.
- Vorbeweiden: een vorm van graslandgebruik waarbij in het voorjaar een perceel eerst enige tijd wordt beweid en vervolgens, na een rustperiode (in Waterland normaliter 4-6 weken) wordt gemaaid voor kuil- of hooiwinning.
- Zuiverder omweiden: zie omweiden.
- Zwaar beheer: een beheerspakket uit het officiële beheersplan voor Waterland, met als voornaamste bepaling een maaidatumbeperking en een verbod om met meer dan een zeer beperkt aantal stuks vee te weiden, op ca. 30% van de bedrijfsoppervlakte.