



Publicatie 112
Februari 1996

Vijf jaar schapen op Proefbedrijf Zegveld

Een intensief schapenhouderijsysteem op een melkveebedrijf
Technische aspecten en invloed op de grasmat

J. de Boer
K.M. van Houwelingen
K. Sikkema

Inhoud

Voorwoord	1
1 Inleiding	2
2 Een intensief systeem op een melkveebedrijf	3
2.1 Materiaal en methode.....	3
2.1.1 Onderzoekslocatie	3
2.1.2 Ooien.....	3
2.1.3 Bedrijfsstelsel.....	3
2.1.4 Waarnemingen.....	5
2.2 Resultaten.....	5
2.2.1 Drachtigheid	5
2.2.2 Worpgrootte	6
2.2.3 Lammeren per ooi per jaar.....	6
2.2.4 Geboortegewicht.....	7
2.2.5 Sterfte lammeren	7
2.2.6 Groei vleeslammeren	7
2.2.6 Classificatie vleeslammeren.....	9
2.3 Discussie	9
2.4 Tot slot	11
2.5 Conclusie	12
3 Invloed van naweiden door schapen op de kwaliteit van de grasmat	13
3.1 Proefopzet	13
3.1.1 Bemesting en graslandgebruik.....	13
3.1.2 Beweiding	13
3.2 Resultaten	14
3.2.1 Bemesting	14
3.2.2 Beweidingsdruk.....	14
3.2.3 Zodedichtheid.....	15
3.2.4 Draagkracht	15
3.2.5 Bezetting Engels raaigras	16
3.3 Discussie	16
3.4 Conclusie	17
Samenvatting	18
Literatuur	19
Summary	20
Tables and pictures	21

Voorwoord

In deze publicatie wordt verslag gedaan van de introductie van een intensief schapenhouderijstelsel met Flevolandse op een melkveebedrijf. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op Proefbedrijf Zegveld. In het eerste deel zijn vooral de inpasbaarheid en de technische resultaten van de schapenhouderij beschreven. In het tweede deel wordt verslag gedaan van een onderzoek naar de effecten van het naderen met schapen op de zode, de botanische samenstelling en de draagkracht van de zode. Op deze plaats willen we graag de medewerkers van Proefbedrijf Zegveld danken voor hun medewerking bij de uitvoering van het onderzoek en G. André voor zijn hulp bij de statistische verwerking.



Het onderzoek heeft plaatsgevonden op Proefbedrijf Zegveld.



1 Inleiding

- In 1988 zijn de eerste stappen gezet om op Proefbedrijf Zegveld schapenonderzoek op te starten. Dit onderzoek is opgezet naar aanleiding van de schapennota van de sectie Vleesvee & Schapen. Deze nota is begin januari 1988 akkoord bevonden door het PR bestuur en vervolgens besproken op Proefbedrijf Zegveld. Op de verschillende proefbedrijven werden de volgende onderzoeksthema's geïntroduceerd:

De aanschaf van Flevolandse kwam voort uit economische motieven.

Waiboerhoeve:

- Flevolander jaarrond lammeren
- éénmaal per jaar 'zomers lammeren

Bosma-Zathe:

- Vergelijking Swifters alleen weiden of in combinatie met jongvee
- Ontwikkelen Noordhollander

Zegveld:

- Introductie van een intensief systeem met Flevolandse op een melkveebedrijf
- Onderzoek naar effecten van beweiding op draagkracht en botanische samenstelling

De motivatie voor de aanschaf van Flevolandse op Zegveld was gebaseerd op economische grondslag; ook voor het houden van schapen als tweede tak moet een zo hoog mogelijke arbeidsopbrengst nagestreefd worden. Uit diverse onderzoeken bleek dat het rendement voor een groot deel bepaald wordt door het aantal grootgebrachte lammeren (Van Horne, 1987). Daardoor was de Flevolander destijds het ras met de hoogste arbeidsopbrengst. Door een daling van de opbrengstprijs en een naar verhouding lagere karkaskwaliteit van de vleeslammeren van de Flevolander zou men nu tot een andere afweging kunnen komen (De Boer, 1993). De arbeidsopbrengst van een jaarrondproductie systeem met Flevolandse was het hoogst, maar er moet wel meer arbeid en aandacht geschonken worden aan dit intensieve systeem dan de traditionele houderij. 



-
-
-
-
-
-
-
-

Een intensief systeem op een melkveebedrijf

2

2.1 Materiaal en methode

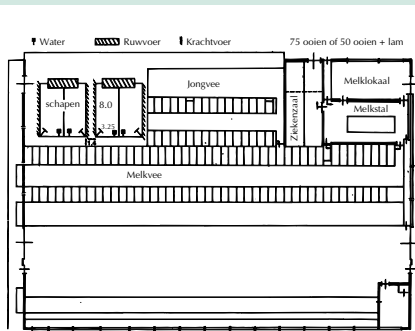
2.1.1 Onderzoekslocatie

Het onderzoek naar de inpasbaarheid van een intensief schapenhouderij systeem is uitgevoerd op Proefbedrijf Zegveld. Op dit Proefbedrijf werden vanaf 1989 tot 1993 naast 90 melkkoeien en 75 Flevolander ooiën gehouden voor de jaarrondproductie van vleeslammeren. De ooiën en lammeren zijn gehuisvest in een luifelstal. Deze stal werd oorspronkelijk gebruikt voor de huisvesting van pinken en droge koeien. Maar door de superheffing nam het aantal melkkoeien af. De droge koeien werden toen gehuisvest in de ligboxenstal en de luifelstal is daarna voor een deel verbouwd en ingericht voor de huisvesting van schapen en lammeren. In de luifelstal zijn vier groepshokken gemaakt

France met het Fins landras. De Flevolander heeft een lang bronstseizoen en is erg vruchtbaar, dit geeft de mogelijkheid om de ooiën op natuurlijke wijze drie maal in de twee jaar te laten lammeren. Voor de productie van vleeslammeren wordt de Flevolander gekruist met een vleeslamvader, in de meeste gevallen is dit een Texelaar. Ook op Zegveld is gebruik gemaakt van de Texelaar als vleeslamvader. Bij de aanvang van de proef zijn zwoegervrije Flevolandse aangekocht van het voormalige IVO-DLO. Het koppel is in drie maal aangekocht. In juni 1988 zijn de eerste 10 Flevolander ooi'tjes aangekocht, daarna kwamen in november 1988 47 en in juli 1989 de laatste 20 ooiën. Het betrof in alle gevallen jonge ooiën die nog niet eerder tot de ram waren toegelaten.

De gemiddelde worpgrootte in de jaren 1989 tot en met 1993 was bij de eersteworps ooiën 2,2 en bij de meerdereworps ooiën 2,6.

Figuur 1 Situatieschets luifelstal



2.1.3 Bedrijfsysteem

De schapen worden gehouden in een systeem waarbij zoveel mogelijk aansluiting met de bestaande melkveehouderij wordt nagestreefd. Om een indruk te krijgen van de bedrijfsgrootte en de intensiteit staan in tabel 1 enkele DELAR resultaten van Proefbedrijf Zegveld t.a.v. de melkveehouderij (boekjaar 91/92).

Het ruwvoer werd onbepaald verstrekt via een ruif.

van 8 bij 3,25 meter. Dit is op een eenvoudige manier gerealiseerd door de ligboxen weg te halen. Daarna zijn er palen op de roosters vastgezet. Tussen deze palen zijn houten panelen geplaatst als afscheidingswand tussen de hokken. Langs de lange zijde van de groepshokken is door een opening in de platen de mogelijkheid gemaakt om krachtvoer te verstrekken. Het ruwvoer wordt onbepaald verstrekt via een ruif met een bouwstaal mat met een maaswijdte van 5 bij 5 cm.

2.1.2 Ooiën

De Flevolander is een kruising van de Ile de



Tabel 1 Overzicht DELAR-resultaten

Omschrijving	
Oppervlakte grasland (ha)	62
Aantal melkkoeien	83
Melkkoeien per ha grasland en voedergewassen	1,6
Jongvee per 10 melkkoeien	6,9
Melk per koe (kg/jaar)	7480
Opbrengst - voerkosten per koe (gld)	5749

Dekken en aflammeren

Om de Flevolander optimaal te benutten moet gekozen worden voor een intensief systeem van houderij. Hoe het systeem van dekken en lammeren er dan uit kan zien staat in tabel 2.

Een deel van de ooien wordt in oktober/novem-

De lammeren werden op stal gemest en slachtrijp gemaakt.



ber gedekt, deze ooien lammeren in maart/april. De volgende dekperiode voor deze ooien is augustus/september. Een ander deel van de ooien wordt gedekt in maart/april zodat ze aflammeren in augustus/september.

Het voordeel van dit systeem is een gespreid aflampatroon. Dit geeft een betere verdeling van de benodigde arbeid over het jaar en de mogelijkheid het hele jaar door lammeren af te leveren. De ooien lammeren af in de koppel en gaan na het aflammeren in kraamhokken. Hier blijven ze een paar dagen, afhankelijk van de toestand van de ooi en haar lammeren. Het aflammeren in de koppel had de voorkeur boven het aflammeren in de kraamhokken omdat de schapen dan rustiger waren.

Er wordt gestreefd naar zoveel mogelijk vleeslammeren. Dit betekent dat ca 15% van de beste ooien gedekt worden door Flevolander rammen om vervangingsmateriaal te produceren. De resterende ooien worden gedekt door Texelse rammen voor de productie van vleeslammeren.

Voeding

Ooien

De ooien kregen tijdens de stalperiode onbeperkt hooi of voordroogkuil, aangevuld met 200 tot 500 gram rundveebrok afhankelijk van het stadium van de dracht.

De voederwaarde van de brok was 940 VEM, 95 DVE, en 0 OEB. Op basis van lopend onderzoek van het ID-DLO is vanaf 1993 aan de drachtige en zogende ooien een krachtvoer gevoerd met een hoger DVE gehalte, dit krachtvoer bevatte 940 VEM, 180 DVE, en 50 OEB. Na het lammeren werden de ooien in groepen gehuisvest. De ooien kregen dan 1 kg krachtvoer per dag tot circa vier weken na het lammeren. Daarna werd de krachtvoergif tot het spenen (zes weken) afgebouwd. In de weideperiode kregen de zogende ooien uitsluitend de beschikking over goed weidegras.

Tabel 2 Dek- en aflamperiode bij driemaal lammeren in twee jaar

Dekperiode	Lammerperiode	Volgende dekperiode
oktober/november	maart/april	augustus/september
augustus/september	januari/februari	maart/april
maart/april	augustus/september	oktober/november

Lammeren

Bij de jaarrondproductie werd een deel van de lammeren geboren in perioden van het jaar waarbij het slachtrijp maken op uitsluitend gras onmogelijk is. Dit waren lammeren geboren in augustus/september en de zwaarste lammeren geboren in januari/februari. Deze lammeren werden op stal gemest en slachtrijp gemaakt, omdat de overgang van een stalrantsoen naar uitsluitend beweiding altijd groei kost. De lichtere lammeren gingen met de koppel lammeren die geboren waren in maart/april naar buiten. Tijdens de stalperiode kregen de lammeren na het spenen de beschikking over kuilgras of hooi. Dit werd aangevuld tot een lichaamsgewicht van 25 kg met 0,5 kg krachtvoer en boven 25 kg met maximaal 0,6 kg. Het verstrekte krachtvoer bestond uit een standaard rundveebrok. Dit heeft als voordeel dat het een goedkoop en eenvoudig systeem is. Wel dient men alert te zijn op de Ca/P-verhouding. In een aantal gevallen bleek het nodig om extra zout aan de lammeren te verstrekken om problemen met nierstenen te voorkomen.

In de weideperiode weiden de oaien met lammeren op goed gras. In de overgang van zogen naar uitsluitend weidegras is per lam circa 8 kg rundveebrok verstrekt. De gespeende lammeren werden geweid met kalveren op etgroen en kregen dan geen krachtvoer meer.

De barlammeren zijn opgefokt aan een lambar waarin gedurende zes weken gemiddeld 2 liter koemelk per lam per dag is verstrekt. Naast melk hadden de barlammeren de beschikking over onbeperkt hooi en krachtvoer. Afhankelijk van het geboorteseizoen zijn de lammeren afgemest in de wei of op stal.

Gezondheid

De oaien werden twee weken voor het werpen geënt tegen "Het Bloed" (clostridium), de lammeren bij het spenen. Barlammeren werden geënt na twee weken. Oaien werden ontwormd na het lammeren, bij het spenen en voor het dekken. De lammeren werden bij het spenen ontwormd en vervolgens op indicatie van mestonderzoek. Dit verliep niet naar wens.

Ontwormen was nodig (groeivertraging) zonder dat er een indicatie kwam uit de genomen mestmonsters. Daarom is overgestapt naar een systeem waarin iedere zes tot acht weken de lammeren ontwormd werden.



2.1.4 Waarnemingen

Diergegevens

De volgende diergegevens zijn geregistreerd:

- geboortegegevens: verloop, worpgrootte, geboortegewicht
- gewichten op verschillende tijdstippen
- gezondheid: ziekten, behandelingen dekkingen
- beweiding
- aan- en verkoopgegevens
- slachtresultaten

2.2 Resultaten

2.2.1 Drachtigheid

Zoals al is aangegeven in 2.1.3 zijn er bij een jaarrondproductiesysteem meerdere seizoenen waarin oaien worden toegelaten tot de ram. De drachtigheidpercentages in de verschillende perioden variëren daarbij nogal. Het percentage gedekte dieren (dek%) en het drachtigheidspercentage (dra%) per toegelaten ooi staan in tabel 3.

In het algemeen is het drachtigheidspercentage laag, mogelijk veroorzaakt door het relatief grote aandeel jonge oaien in de jaren 88 en 89. Opmerkelijk is ook dat met name in de dekperiode maart/april in 1989 en 1992 wel veel dieren werden aangekleurd maar dat dit niet resulteerde in een dracht. In tabel 4 worden de dekingspercentages en drachtigheidspercentage weergegeven voor de eersteworps oaien. Een verklaring voor de lage drachtigheid in de periode maart/april 1989 kan zijn dat er in 1989 alleen jonge ooitjes zijn toegelaten in deze voor de bronst minder geschikte periode. In volgende jaren zijn daarom de fokooien (voor de productie

Bij het jaarrondproductiesysteem werden de oaien meerdere keren toegelaten tot de ram.

Tabel 3 Percentage dekkingen en drachtigheid per toegelaten ooi (n) over gehele koppel

Dekperiode	Maart/april			Augustus/september			Oktober/november		
	n	dek%	dra%	n	dek%	dra%	n	dek%	dra%
1988	0	-	-	0	-	-	9	89	78
1989	45	60	0	51	45	41	48	94	79
1990	26	50	46	50	86	78	26	100	96
1991	31	84	81	28	82	71	50	80	78
1992	19	63	37	49	67	53	37	78	62
1993	37	24	14	50	88	78	26	100	88

van aanwas) tot de ram toegelaten in augustus/september. De fokooitjes werden geboren in januari/februari en voor het eerst toegelaten tot de ram in de dekperiode oktober/november. De ooitjes hadden daarmee de mogelijkheid om beter uit te groeien en werden op een gunstiger moment van het jaar bij de ram toegelaten. De gemiddelde drachtigheid bij het dekken in oktober/november is voor de eersteworps ooiën 68%.

2.2.2 Worpgrootte

Tijdens het lammeren is er een minimale hoeveelheid toezicht nodig. De meeste ooiën kunnen zonder hulp aflammeren, een enkele keer is hulp noodzakelijk. Normaal gesproken was er dan ook geen toezicht gedurende de nachtelijke uren. De indruk bestaat dat de meeste ooiën aflammeren in het begin van de avond of aan het eind van de nacht.

De worpgrootte varieerde van één lam tot vijf lammeren. Bij meerlingen bleven twee lammeren bij de ooi, de overige werden na één à twee dagen aan de lambar gezet.

De gemiddelde worpgrootte van de gelamde ooiën over 1990 t/m 1994 was 2,5. Voor de eersteworps ooiën 2,2 en voor de meerdereworps ooiën 2,7.

De worpgrootte varieert met het aflamseizoen en jaar. De gemiddelde worpgrootte voor de drie aflamseizoenen over de proefjaren staat in tabel 5.

2.2.3 Lammeren per ooi per jaar

Als op basis van deze gegevens de worpfrequentie wordt berekend dan komt deze gemiddeld niet boven de 1,0 (zie tabel 6). Theoretisch kan de worpfrequentie 1,5 zijn, maar dan moeten alle ooiën in elke toelatingsperiode gedekt

Tabel 4 Percentage dekkingen en drachtigheid per toegelaten ooi (n) voor eersteworps ooiën

Dekperiode	Maart/april			Augustus/september			Oktober/november		
	n	dek%	dra%	n	dek%	dra%	n	dek%	dra%
1988	0	-	-	0	-	-	9	89	78
1989	38	53	0	44	39	34	48	94	79
1990	6	33	33	3	100	67	8	100	63
1991	0	-	-	2	100	50	23	57	52
1992	1	100	0	10	40	40	17	47	47
1993	9	0	0	8	100	63	9	100	89

Tabel 5 Gemiddelde worpgrootte per aflamseizoen

Aflamseizoen	Januari/februari	Maart/april	Augustus/september
Eersteworps ooiën	2,2	2,2	2,0
Meerdereworps ooiën	2,7	2,9	2,2

Tabel 6 Worpfrequentie per jaar, gemiddelde worpgrootte en geboren lammeren per aanwezige ooi

Jaar	Worpfrequentie	Gemiddelde worpgrootte	Lammeren per ooi/jaar
1989	0,60	2,1	1,3
1990	1,10	2,7	3,0
1991	1,15	2,5	2,9
1992	0,76	2,5	1,9
1993	0,90	2,7	2,4

1 worpfrequentie = (dra% maart/april + dra% augustus/september + dra% oktober/november)/2

worden en een worp leveren. Zonder gebruik van bronstinductie lijkt een frequentie haalbaar van 1,1. Het aantal geboren lammeren per aanwezige ooi is te berekenen door de worpfrequentie te vermenigvuldigen met de gemiddelde worpgrootte. In tabel 6 staan de resultaten.

2.2.4 Geboortegewicht

Het gemiddeld geboortegewicht van de eersteworps en meerdereworps ooiën gedekt door Texelse rammen staat in tabel 7.

2.2.5 Sterfte lammeren

De sterfte van de lammeren staat in tabel 8. Het gaat hier om het aantal doodgeboren lammeren en de lammeren binnen 24 uur gestorven als percentage van het totaal aantal geboren lammeren. De sterfte binnen 24 uur is laag, zeker gezien de grote worpen. Bij vier en vijfelingen zijn de geboortegewichten laag en kan er sprake zijn van een lagere vitaliteit van de lammeren. De sterfte na het spenen tot afleveren is berekend als percentage van de aanwezige lammeren bij het spenen. De totale sterfte tot slot is gebaseerd op de dood en levend geboren lammeren en de afgeleverde lammeren.

Op de Waiboerhoeve zijn tijdens de systeemvergelijking van Swifter met Flevolander (1980-1987) sterftepercentages berekend. Het sterfte-

percentage tot 24 uur was voor eersteworps Flevolander ooiën 13 procent en voor de oudere ooiën 4,7 procent. Bij de Swifter was dit percentage 9,5 en 0,9 procent. De Noordhollander die een vergelijkbare worpgrootte heeft als de Flevolander zat op Bosma Zathe op 6,8 en 7,7 procent.

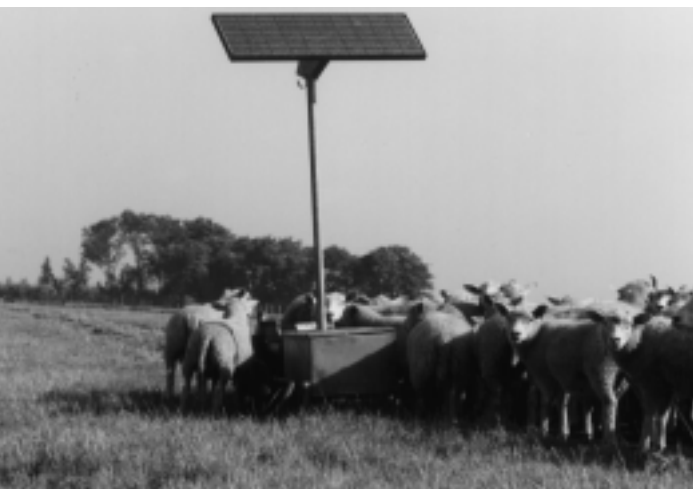
De sterfte na het spenen tot afleveren is hoog. Een verklaring hiervoor is het verdrinken. Omdat de Flevolander heel duidelijk een kuddedier is en al bij een lichte vorm van onrust in paniek lijkt te raken, komen vooral de lammeren regelmatig in de sloot. Getracht is het verdrinken terug te dringen door het gebruik van een drinkbak e.v.t. in combinatie met afrasteren van de slootkanten. Het gebruik van een drinkbak is goed bevallen. Het afrasteren daarentegen heeft zelfs tot meer verdrinkingen geleid, omdat lammeren door verdringing achter de draad komen en vervolgens niet meer uit de sloot(-kant) weg kunnen komen.

2.2.6 Groei vleeslammeren

Omdat er drie aflamperiodes zijn, zijn er gedurende het gehele jaar lammeren op het bedrijf. In het voorjaar zijn de gespeende lammeren, zodra er voldoende grasaanbod is, naar buiten gegaan. Bij de overschakeling van binnen naar buiten moet men rekening houden met een

Tabel 7 Gemiddeld geboortegewicht (kg) van de vleeslammeren van eerste en meerdereworps ooiën

Worpgrootte	1	2	3	4	5
Eersteworps ooiën	3,8	3,6	2,9	2,6	-
Meerdereworps ooiën	4,8	4,0	3,5	3,1	3,0



Door het gebruik van een drinkbak is getracht het verdrinken te beperken.

zekere groeistand. Daarom werden de lammeren die al redelijk op gewicht zaten en binnen niet al te lange tijd slachtrijp zouden zijn, binnen afgemest.

De lammeren zijn gespeend op een gemiddelde leeftijd van 45 dagen. De gemiddelde groei van geboorte tot spenen voor de natuurlijk gezoogde lammeren was 274 gram per dag, 286 gram voor de ramlammeren en 262 gram voor de oilammeren. De groei van spenen tot afvoer was 182 gram, 198 gram voor de ramlammeren en 166 gram voor de oilammeren. De ramlammeren zijn afgezet op een gemiddelde leeftijd van 173 dagen bij een gewicht van circa 40 kg.

De oilammeren zijn afgezet op een leeftijd van 195 dagen met een gewicht van 38 kg. De groei van geboorte tot afleveren was bij de ramlammeren 218 gram en bij de oilammeren 189 gram. Uiteraard zijn er verschillen tussen eersteworps ooiën en meerdereworps ooiën en of een lam als éénling of tweeling bij een ooi zoogt. Er werden in principe maximaal twee lammeren bij een ooi gezoogd. Een drie of vierling kan daardoor als tweeling gezoogd zijn. In de tabel is dan ook niet een verdere opdeling gemaakt dan voor lammeren die als één- en tweelingen zijn gezoogd. Uit de tabel blijkt ondermeer dat een meerdereworps ooi gemakkelijker twee lammeren kan zogen dan een eersteworps ooi.

De groei van geboorte tot spenen en van geboorte tot afleveren van de gezoogde vleeslammeren staan in tabel 9.

Tijdens de proef zijn er 80 lammeren aan de bar opgefokt, 20 waren afkomstig van eersteworps ooiën en 60 van meerdereworps ooiën. De speenleeftijd voor deze lammeren was 47 dagen. De gemiddelde groei van geboorte tot spenen was voor deze categorie 229 gram, van spenen tot afvoer 155 gram en van geboorte tot afvoer 170 gram. Globaal is de groei van de barlammeren 15% lager dan van de natuurlijk gezoogde lammeren.

2.2.6 Classificatie vleeslammeren

Producenten van lamsvlees zijn erbij gebaat

Tabel 8 Sterfte lammeren (%) van eerste en meerdereworps ooiën

	Rondom de geboorte 0 - 24 uur	24 uur tot spenen	Spenen tot afvoer	Uitval	Totale sterfte
Eersteworps ooiën	2,7	6,7	10,7	16,9	19,5
Meerdereworps ooiën	6,9	5,9	6,5	12,0	18,0

Tabel 9 Groei (gram/dag) natuurlijk gezoogde vleeslammeren (n=499) van eerste en meerdereworps ooiën

Gezoogd als	Geboorte-Spenen		Spenen-Afleveren		Geboorte-Afleveren	
	Eénling	Tweeling	Eénling	Tweeling	Eénling	Tweeling
Eersteworps ooiën	300	252	168	164	204	183
Meerdereworps ooiën	371	299	182	201	233	223

inzicht te hebben in de slachtkwaliteit van hun slachtdieren. Dit geldt zowel voor het management als voor het fokbeleid. Uitbetaling naar slachtkwaliteit en duidelijkheid ten aanzien van het prijsniveau zal de producent stimuleren tot het leveren van een slachtproduct wat de markt vraagt. Op grond van het SEUROP-classificatie systeem zijn de vleeslammeren geïnclassificeerd in zes hoofdklassen voor de bevelesheid en vijf hoofdklassen voor de vetbedekking, elk onderverdeeld in drie subklassen (+,0,-). De meest bevelesde dieren worden ingedeeld in de E-klasse en de minst bevelesde dieren in de P-klasse. De mate van vetbedekking wordt weergegeven met één (broodmager) tot vijf (zeer vet). De kwaliteit die de markt vraagt is ondermeer afhankelijk van het afzetkanaal. In zijn algemeenheid zijn karkassen met een bevelesheid van U-/R⁺ en een vetbedekking van 2-/2⁰ gemakkelijk op de markt te plaatsen. Te vette lammeren (3⁰/3⁺) leveren al snel problemen op met de afzet, Engeland kan namelijk dit soort lammeren veel goedkoper op de markt brengen. In tabel 10 staan de bevelesheid en het koudgeslacht gewicht van vleeslammeren.

In eerste instantie werd gestreefd om de ramlammeren bij 42 kg af te leveren en de ooilammeren bij 40 kg. Hierbij bleek het moeilijk om een goede classificatie te behalen, vaak was de vetbedekking te ruim. Vanaf 1993 is het aflevergewicht met twee kg verlaagd. Dit gaf minder problemen met de vetbedekking, maar de bevelesheid was hierdoor minder.

2.3 Discussie

Bij het houden van schapen op een melkvee-



De lammeren zijn gespeend op een gemiddelde leeftijd van 45 dagen.

drijf komen een aantal vragen op m.b.t de bedrijfsvoering; zoals:

- arbeid
- huisvesting
- beweiding
- voeding
- kennis over de schapenhouderij

In het kort worden deze aspecten beschreven aan de hand van de ervaringen op Proefbedrijf Zegveld.

Arbeid

Uit berekeningen uitgevoerd in 1990 door K. Drost (student van de CAH in Dronten) is gebleken, dat een koppel van 75 ooien een arbeidsbehoefte vraagt van ca. 10 uur per ooi. De arbeidspiek ligt in de maanden februari en maart met ongeveer vier uur arbeid per dag. In deze periode is er relatief veel werk omdat er ooien lammeren (aflamperperiode maart/april) en

Tabel 10 Koudgeslacht gewicht (kg) en bevelesheid vleeslammeren (% per bevelesheidsklasse)

Jaar	Koudgeslacht gewicht	Bevelesheid			
		U ⁺ /U ⁰	U ⁻ /R ⁺	R ⁰ /R ⁻	O
1990	17,0	-	5	63	32
1991	19,4	-	36	57	7
1992	19,7	1	32	44	17
1993	17,1	-	20	68	11
1994	17,7	2	17	50	30
Gemiddeld	18,1	1	22	56	20

Tabel 11 Koudgeslacht gewicht (kg) en vetbedekking vleeslammeren (% per vetbedekkingsklasse)

Jaar	Koudgeslacht gewicht	Vetbedekking				
		1	2 ⁻ /2 ⁰	2 ⁺ /3 ⁻	3 ⁰ /3 ⁺	4
1990	17,0	18	58	19	5	-
1991	19,4	-	20	54	26	-
1992	19,1	2	39	44	14	1
1993	17,1	1	34	47	17	1
1994	17,7	1	51	44	3	-
Gemiddeld	18,1	4	41	42	13	-

omdat er nog veel jonge lammeren zijn van de aflamperiode januari/februari.

Als gevolg van het intensieve systeem van drie keer in de twee jaar aflammeren zijn er altijd verschillende koppels ooiën op het bedrijf. Vaak betreft dit een koppel hoogdrachtige of pas afgelamde ooiën die binnen gehuisvest zijn en een koppel gespeende of net gedekte ooiën die buiten lopen. In de dekperiode is deze laatste koppel opgesplitst in twee of drie dekgroepjes. Daarnaast is er gedurende de zomer nog een koppel vleeslammeren aanwezig. Normaal gesproken leidt dit niet tot problemen, alleen in het dekseizoen geven de vele koppels wat extra werk. De werkzaamheden ten aanzien van de melkveehouderij kunnen goed gecombineerd worden met die van de schapentak. Dit zal echter gemakkelijker gaan op de grotere bedrijven waarbij de arbeidsinzet te verdelen is over meerdere personen.

Het lammeren geeft relatief veel werk.



Huisvesting

De vier hokken van 8 bij 3,25 meter voldoen redelijk, de totale oppervlakte is in de meeste gevallen voldoende. Alleen omstreeks maart is de beperkte ruimte soms een knelpunt. Op dat moment zijn in januari/februari afgelamde ooiën met lammeren nog binnen gehuisvest, terwijl de ooiën van de lammerperiode maart/april ook een plaatsje moeten hebben. Na verloop van tijd ontstaat weer meer ruimte omdat de oudere lammeren gespeend worden en de ooiën naar buiten gaan.

De hokken worden elk jaar in het voorjaar uitgemest, de mest wordt dan direct over een aantal percelen verspreid. Aan het eind van de winter is het mestpakket ca. 70 cm hoog. Hier moet rekening mee worden gehouden bij de hoogte van de afscheidingswanden. In het algemeen geldt dat het vinden van of het met eenvoudige middelen geschikt maken van een deel van de rundveehuisvesting gemakkelijk kan plaatsvinden.

Beweiding

In principe weiden de ooiën achter het melkvee aan, zodat de weideresten door de schapen worden weggewerkt. In het voorjaar blijkt dit vaak niet nodig. Door de hoge grasgroei is er weer snel jong en (ook voor de schapen) smakelijk gras beschikbaar.

De melkkoeien weiden de percelen dan in een korte tijd goed af, naweiden met schapen is dan niet nodig. De lammeren worden zoveel mogelijk op etgroen geweid, vaak in combinatie met de kalveren. In de herfst en winterperiode weiden de ooiën op het restgras. In het najaar blijft er nog een behoorlijke hoeveelheid droge stof

achter. Dit geldt zeker voor de veenweidegebieden waar in veel gevallen de koeien vroeg moeten worden opgesteld omdat de draagkracht te gering is of omdat de opname daalt. Schapen passen, zeker in de veenweidegebieden, goed op een melkveebedrijf voor de beweiding. Het restgras kan tot waarde worden gebracht en er kan op arbeid worden bespaard doordat bloten overbodig is.

Voeding

Schapen en lammeren kunnen in de winterperiode makkelijk van dezelfde kuil vreten als het melkvee. Aan het einde van de dracht en in het begin van de zoogperiode is de voederbehoefte hoog en is het verstrekken van een goede kwaliteit graskuil een voorwaarde voor een gunstig resultaat. Door het verstrekken van goed ruwvoer wordt bespaard op krachtvoer. Het verstrekken van rundveebrok als krachtvoer aan de Flevolander ooien is goed mogelijk, er hoeven dan geen extra partijen krachtvoer te worden aangekocht. Daarnaast wordt meteen voorzien in de extra koper behoefte van de ooien en rundveebrok is goedkoper dan schapenbrok. Aan het einde van de dracht en in het begin van de zoogperiode kan bijvoorbeeld het in de melkveehouderij in rantsoenen met snijmais gebruikte eiwitkernvoer aan de ooien worden verstrekt.

Ook aan de lammeren is uitsluitend rundveebrok gevoerd, dit gaf bij de verstrekte hoeveelheden geen problemen met de opname of met kopervergiftiging. Enkele malen is extra zout verstrekt om problemen met nierstenen te voorkomen.

Een intensief schapenhouderijsysteem brengt ook barlammeren mee. De barlammeren zijn opgefokt aan een lambar waarin gedurende ongeveer zes weken gemiddeld twee liter koemelk per lam per dag is verstrekt. De conclusie is dat de voeding van de schapentak uitstekend kan worden ingepast op een melkveebedrijf. Alle voedermiddelen zijn voorhanden tegen zo laag mogelijke kosten. De kosten voor ruwvoederwinning en opslag zijn lager bij de combinatie schapen en melkvee in vergelijking met alleen schapen.

Kennis over de schapenhouderij

Schapen houden doe je er niet zomaar even bij. Zeker in een intensief jaarrondsysteem is planning nodig om alle activiteiten op een melkvee-



bedrijf vloeiend te laten verlopen. Voorwaarde voor een redelijk resultaat is voldoende aandacht voor de schapentak. Die aandacht bestaat uit arbeid maar ook uit kennis.

Het houden van schapen naast de melkveestapel is op veel bedrijven een traditie, op deze bedrijven is veel kennis en ervaring over het houden van schapen aanwezig.

Aan het eind van de winter is het mestpakket ca. 70 cm

2.4 Tot slot

Zoals al is aangegeven in de inleiding was de keuze voor Flevolandse gebaseerd op economische berekeningen. Het idee was dat op veel melkveebedrijven door de verdergaande quotering arbeid en stalruimte vrij komt en dat die benut kon worden door een intensieve manier van schapenhouderij.

Op Proefbedrijf Zegveld is gekozen voor zoveel mogelijk beweiden. Op dit bedrijf is voldoende gras aanwezig. Door de geringe draagkracht met name in najaar en winter kunnen schapen het gras nog tot waarde brengen.

De lammergroei is daarbij natuurlijk afhankelijk van de gevolgde voerstrategie. Het binnen afmesten met krachtvoer kan op een melkveebedrijf, maar in overschotsituaties ligt dit niet voor de hand. Buiten afmesten met zoveel mogelijk weidegras geeft een lagere groei, maar de produktiekosten kunnen daarbij laag blijven. Het buiten afmesten geeft wel een hoger risico op uitval omdat de kans op verdrinken toeneemt.



Het SEUROP-
Classificatie systeem.

De krachtvoerkosten kunnen lager zijn dan op zuivere schapenbedrijven omdat er rundveebrok gevoerd kan worden. Op Zegveld is in de eerste jaren ook aan de lammeren standaard rundveebrok gevoerd, ondanks de grotere korrel gaf dit geen problemen.

Ondanks bovenstaande voordelen is het overgaan naar een intensief systeem van schapenhouderij voor melkveebedrijven op dit moment minder interessant.

Door een daling van de opbrengstprijs en een naar verhouding lagere karkaskwaliteit van de vleeslammeren van de Flevolander zou men nu tot een andere afweging komen dan bij de opzet van het systeem in 1989 (De Boer, 1993). Jaarrondproductie vergt meer arbeid en vraagt ook meer van het management dan het éénmaal

BEVLEESDHEID

S - SUPERIEUR
 Alle profielen zeer sterk gerond, zeer uitzonderlijke spierontwikkeling
 ACHTERBOUT (+ ZADEL) zeer sterk gerond
 RUG EN LENDEN zeer dik en zeer breed tot op de schouder
 SCHOUDEUR zeer sterk gerond en dik

E - UITSTEKEND
 Alle profielen rond tot zeer rond, uitzonderlijk spierontwikkeling
 ACHTERBOUT (+ ZADEL) sterk gerond
 RUG EN LENDEN breed en zeer dik tot op de schouder
 SCHOUDEUR sterk gerond en dik

U - ZEER GOED
 Alle profielen rond, sterke spierontwikkeling
 ACHTERBOUT (+ ZADEL) gerond
 RUG EN LENDEN breed en dik tot op de schouder
 SCHOUDEUR gerond en gespierd

R - GOED
 Alle profielen recht goede spierontwikkeling
 ACHTERBOUT (+ ZADEL) licht gerond
 RUG EN LENDEN rond dik maar minder breed op de schouder
 SCHOUDEUR vrij goed ontwikkeld

O - MATIG
 Alle profielen recht tot fair matigmatige spierontwikkeling
 ACHTERBOUT (+ ZADEL) weinig ontwikkeld
 RUG EN LENDEN matige dikte, zonder scherp te zijn
 SCHOUDEUR matig ontwikkeld tot bijna plat

P - GERING
 Alle profielen hol tot zeer hol, geringe spierontwikkeling
 ACHTERBOUT (+ ZADEL) weinig ontwikkeld
 RUG EN LENDEN vlak, niet zichtbaar (been) (scherp)
 SCHOUDEUR plat, niet zichtbaar (been)

VETHEID

1 - GERING
 ACHTERBOUT EN ZADEL zeer licht waas van vet rond staat en op
 LENDEN RUG EN SCHOUDEUR achterste deel van zadel
 zeer licht waas van vet op wervelkolom

2 - LICHT
 ACHTERBOUT EN ZADEL kleine verschatting rond staat en op spier
 LENDEN RUG EN SCHOUDEUR schijn d'riegen op zadel spier nog zichtbaar
 licht waas van vet doorschijnend
 spieren van kraag nog duidelijk zichtbaar

3 - MIDDELMATIG
 ACHTERBOUT EN ZADEL verdikte veldlaag rond staat, vanuit
 LENDEN RUG EN SCHOUDEUR spierontwikkeling uitbreiding over de spieren,
 spieren op zadel is niet meer zichtbaar
 doorschijnende veldlaag, op de kraag
 kunnen spieren nog iets zichtbaar zijn

4 - STERK VERVET
 ACHTERBOUT EN ZADEL veldopbouw rond staat, op buitenkant zijn
 LENDEN RUG EN SCHOUDEUR de spieren nog als te onderscheiden, zadel
 gulteen, buidelt met vet
 is niet spieren gelijke, droekt, ook op wervel
 kolom versduijnt vet

5 - ZEER STERK VERVET
 ACHTERBOUT EN ZADEL sterke veldopbouw rond staat
 LENDEN RUG EN SCHOUDEUR massa vet op zadel
 zeer dik bedekt

per jaar lammeren. De conclusie is gezien de huidige en toekomstige opbrengstrijzen van de vleeslammeren, dat jaarrondproductie op dit moment niet aan te bevelen is voor een melkveebedrijf.

2.5 Conclusie

- Een intensief systeem van schapenhouderij is technisch mogelijk op een melkveebedrijf waar arbeid en stalruimte beschikbaar is.
- De voerstrategie bij het mesten van de vleeslammeren hangt af van de overschotsituatie van het ruwvoer.
- De opbrengstrijzen van de vleeslammeren moeten hoger worden wil een intensief systeem van schapenhouderij aantrekkelijk zijn voor melkveebedrijven.



Invloed van naweiden door schapen op de kwaliteit van de grasmatten

3

Vaak wordt gesproken over het zodeverbeterend effect van schapen. De zodedichtheid en de draagkracht zouden toenemen door beweiding met schapen. Verbetering van de draagkracht kan vooral interessant zijn voor de minder draagkrachtige gronden zoals de veenweidegebieden. Daartoe is onderzoek gestart naar de invloed van het naweiden met schapen op de zodedichtheid, de draagkracht en de botanische samenstelling. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op Proefbedrijf Zegveld in de jaren 1989 tot en met 1993.

3.1 Proefopzet

Er zijn acht percelen uitgezocht, vier percelen op het diep ontwaterde droge deel en vier percelen op het "natte" deel van Zegveld. De percelen werden steeds voor de helft beweid met schapen. Dit beweiden bestond in de zomerperiode uit het naweiden en 's winters uit het opruimen van het gras wat was blijven staan na het opstallen van het melkvee. Op het deel dat niet door schapen beweid werd vond een aangepaste behandeling plaats (op deze wijze is getracht effecten die niet door het weiden met schapen werden veroorzaakt zoveel mogelijk uit te sluiten). Deze bestond ondermeer uit het bloten tijdens het groeiseizoen of uit het naweiden met pinken of droge koeien in de nazomer en herfst.

Per perceel zijn vier kwadraten van 10 x 10 meter aangelegd. Op deze kwadraten is steeds twee keer per jaar (voor- en najaar) de zodedichtheid en de botanische samenstelling geschat. Bij deze schattingen is per soort het bezettingspercentage gegeven, waarbij de totale groene massa 100 % is. Om de gegeven bezettingspercentages om te kunnen rekenen in werkelijke bezetting is tevens de zodedichtheid geschat. Van de in totaal acht in het onderzoek betrokken percelen is op zes percelen de botanische samenstelling op deze wijze vastgelegd van 1988 t/m 1993 en op twee percelen van 1990 t/m 1993. Daarnaast werden er draagkrachtmetingen verricht. Die vonden plaats in het voorjaar op een aantal dagen rondom het moment van het uitscharen van de koeien en in het najaar rondom het opstallen. Per kwadrant werden 30 metingen per dag verricht.

3.1.1 Bemesting en graslandgebruik

De N-bemesting was gericht op 175 kg N per jaar op het "droge" deel en 250 kg N op het "natte" deel. De bemesting per snede is afhankelijk van tijdstip in het jaar en de bestemming. De drijfmestgift was ca 25 m³ per jaar. Als dit in het voorjaar aangewend kon worden werd de mest voor het groeiseizoen gelijktijdig voor alle vier percelen aangewend.

3.1.2 Beweiding

Het beweiden vond plaats op de gebruikelijke wijze van het Proefbedrijf namelijk het O2+O2 systeem. Bij dit systeem weiden de koeien twee dagen onbeperkt (dag en nacht) en wordt er door schapen twee dagen nageweid. Als uitgangspunt is genomen, dat er minimaal drie maal tijdens het groeiseizoen met schapen nageweid moest worden, dit beweiden kon zowel plaatsvinden met ooiën als met lammeren of de combinatie hiervan.

Het aantal weidedagen per jaar werd per perceel vastgelegd en uitgedrukt in een beweidingsdruk; de gehanteerde rekenregel was als volgt:

$$\text{Beweidingsdruk} = \frac{\text{aantal weidedagen} \times \text{het aantal schapen}}{\text{beweide oppervlakte}}$$



Tabel 12 Hoeveelheid drijfmest en N/ha (inclusief drijfmest) voor het object nat en droog

Jaar	Object			
	"Nat"		"Droog"	
	Drijfmest (m ³ /ha)	N/ha	Drijfmest (m ³ /ha)	N/ha
1990	23	193	34	173
1991	22	209	32	191
1992	21	170	28	134
1993	50	218	30	133

Het graslandgebruik vond plaats volgens een vooraf opgesteld weideplan. Dit plan resulteerde in het weiden met schapen op de "natte" percelen na de tweede en vierde snede en een laatste beweiding na een zesde of zevende snede. Voor de "droge" percelen was de beweiding met schapen na de derde, zesde en zevende snede. Het bijbehorende maaipercentage was 150%.

3.2 Resultaten

3.2.1 Bemesting

De gemiddelde bemesting over de jaren uit kunstmest en organische mest staat in tabel 12.

In 1992 en 1993 is de N gift op de droge percelen teruggebracht omdat er in 1992 een vergelijking is gestart tussen 200 kg N en 60 kg N.

3.2.2 Beweidingsdruk

Omdat de schapen op melkveebedrijven vaak

worden gehouden voor het opruimen van overtollig gras is het aantal ooiën per hectare vaak vrij laag. Op Proefbedrijf Zegveld is dit ook als uitgangspunt genomen bij de opzet van de proef. Dit resulteerde in 75 ooiën op ruim 50 ha. Dit is een bezetting waarvan wordt aangenomen dat de behoefte aan ruwvoer voor de schapen niet noemenswaardig toeneemt binnen de totale bedrijfsvoering. Het aantal weidedagen met schapen op nat en droog was gemiddeld 12 dagen per perceel per jaar (inclusief de winterbeweidingen). Bij de extensievere melkveebedrijven zal het aantal weidedagen met koeien ook rond de 12 liggen. In tabel 13 staat de beweidingsdruk voor de beide objecten over de proefjaren.

De beweidingsdruk is op het droge object iets hoger. Dit komt doordat het aantal schapen hier wat hoger is geweest tijdens de beweidingperiodes. Ook zijn er verschillen tussen de jaren.

Tabel 13 De beweidingsdruk voor het "natte en droge" object over 1990 t/m 1993 inclusief de winterbeweiding

Jaar	Object			
	"Nat"		"Droog"	
	Beweidingsdruk	Dagen	Beweidingsdruk	Dagen
1990	406	16	729	21
1991	353	17	398	10
1992	328	7	409	7
1993	326	8	343	9
Gemiddeld	353	12	470	12

Tabel 14 De gemiddelde zodedichtheid in het voor- en najaar per perceel voor het "natte object" over de periode 1988 t/m 1993 voor de wel en niet door schapen beweide perceelshelften

Perceel	Voorjaar		Najaar	
	Schapen	Niet schapen	Schapen	Niet schapen
10	93	95	90	89
11	92	91	90	91
12	96	94	92	93
13	93	90	90	92
Gemiddeld	94	93	91	91

Vooraf in 1990 is op het object "droog" de beweidingdruk hoger dan in de volgende jaren.

3.2.3 Zodedichtheid

De zodedichtheid is visueel bepaald en uitgedrukt in bezettingspercentages. Hierbij is een volledig met planten bezette zode 100%. In tabel 14 en 15 worden de gemiddelde zodedichtheden weergegeven.

De tabellen 14 en 15 laten zien dat het naweiden met schapen geen invloed heeft gehad op de gemiddelde zodedichtheid.

3.2.4 Draagkracht

De draagkracht is geanalyseerd door per perceel een gemiddelde te berekenen voor de kwadranten zowel voor het voor- als het najaar. Acht percelen zijn gedurende vijf jaar in voor- en

najaar bemonsterd en de behandeling wel of niet naweiden vormen op deze wijze 160 waarnemingen. Uiteraard is de draagkracht op het "natte object" duidelijk lager dan op het "droge object". Er kon geen verschil aangetoond worden tussen het wel of niet beweiden met schapen.

In tabel 16 wordt de gemiddelde draagkracht voor het natte en droge object weergegeven voor zowel het voor- als najaar. Zo is er in 1989 voor zowel het voor als najaar een verschil in draagkracht tussen "nat" en "droog". In 1990 is er geen verschil in draagkracht in het voorjaar maar wel in het najaar tussen de objecten droog en nat. De verschillen moeten per seizoen bekeken worden.

De toplaag vereist altijd een bepaalde draagkracht om bestand te zijn tegen vertrapping bij beweiding en mechanische vervorming bij

Tabel 15 De gemiddelde zodedichtheid in het voor- en najaar per perceel voor het "droge object" over de periode 1988 t/m 1993 voor de wel en niet door schapen beweide perceelshelften

Perceel	Voorjaar		Najaar	
	Schapen	Niet schapen	Schapen	Niet schapen
17 ¹	80	81	93	89
18 ¹	88	89	90 ²	90 ²
19	89	87	94	92
B2	92	89	93	93
Gemiddeld	87	87	93	91

¹ gegevens van 90 t/m 93

² gegevens van 90,92 en 93.

Tabel 16 Draagkracht (kg/cm²) in voor- en najaar voor het natte en droge object

Jaar	Voorjaar		Najaar	
	Nat	Droog	Nat	Droog
1989	3,4	4,7*	5,3	5,5*
1990	6,4	7,1	6,1	3,5*
1991	5,6	6,7*	7,3	5,1*
1992	5,7	5,6	5,6	3,7*
1993	4,2	4,9	3,5	2,6*

* significant verschil $p < 0,05$

berijding. De draagkracht kan gerelateerd worden aan de indringingsweerstand. De draagkracht is ruim voldoende bij een indringingsweerstand die groter is dan 0,7 MPa ($>7 \text{ kg/cm}^2$) en geheel onvoldoende bij een indringingsweerstand $< 0,5 \text{ MPa}$ ($< 5 \text{ kg/cm}^2$). De hoefdruk van een schaap ligt rond 0,08 tot 0,1 MPa, en voor koeien op 0,12 tot 0,16 MPa (Spedding. 1971).

3.2.5 Bezetting Engels raaigras

Voor de voederwaarde van een perceel grasland is het aandeel goede grassen bepalend, met name Engels raaigras. Om vast te stellen of het naweiden met schapen hierop van invloed is geweest is het dan ook voldoende na te gaan of het aandeel Engels raaigras tijdens de proefperiode is toegenomen, dan wel afgenomen. De bij de botanische schattingen gegeven bezettingspercentages zijn hiervoor omgerekend naar werkelijke bezetting bij een zodichtheid van 100%.

Het gemiddelde aandeel Engels raaigras over alle proefjaren bedroeg voor de "natte" percelen circa 30% en voor de "droge" circa 45%.

Gezien de voorkeur van Engels raaigras voor drogere groeiomstandigheden is dit niet verwonderlijk. Bij de najaarschattingen was het gemiddelde percentage Engels raaigras 13% hoger dan in het voorjaar. Dit wordt veroorzaakt doordat deze grassoort zijn optimum in de nazomer heeft.

Om de toe- of afname van Engels raaigras onder invloed van het naweiden met schapen na te gaan zijn de werkelijke bezettingspercentages van 1988 vergeleken met die van 1992 bij de voorjaarschattingen en met die van 1993 bij de najaarschattingen. In tabel 17 zijn de resultaten van deze vergelijking weergegeven.

Uit de tabellen 17 en 18 blijkt dat in alle percelen (met uitzondering van perceel 18 op het met schapen nageweide deel) een sterkere toename of een minder sterke afname van de hoeveelheid Engels raaigras is geweest dan op het niet nageweide deel. De gegevens van perceel 18 berusten echter op slechts drie waarnemingen. Het verloop in de bezetting Engels raaigras bleek na statistische bewerking significant te zijn.

Het is niet duidelijk aan te geven welke soorten bij toename van Engels raaigras afnemen. Soms is dit ruw beemdgras, maar in andere gevallen ook fiorin of straatgras. Ook het aandeel geknikte vossestaart kon onder extreme omstandigheden sterk fluctueren (droge en natte jaren).

3.3 Discussie

In de proefopzet is gekozen voor het naweiden met schapen en het eventueel beweiden in de winter. De winterbeweidingen zijn alleen op het



Tabel 17 Toe/afname van Engels raaigras (werkelijke bezetting) in voorjaar '88 t/m '92 en najaar '88 t/m '93 voor het "droge object"

Perceel	Voorjaar		Najaar	
	Schapen	Niet schapen	Schapen	Niet schapen
10	+9,8	+6,5	-3,5	-8,0
11	+11,7	+6,9	+9,0	+4,0
12	+16,0	+9,5	-1,5	-5,5
13	+6,9	+6,3	+5,0	+1,0
Gemiddeld	+11,1	+7,3	+2,3	-2,1

"droge" deel toegepast, waardoor de totale beweidedruk hier hoger is geweest dan op het "natte" deel. Het gemiddeld iets gunstiger effect op het aandeel Engels raaigras op het "droge" deel kan hierdoor tot stand zijn gekomen.

Uit de gevonden resultaten kan niet het effect van uitsluitend beweiden met schapen worden afgeleid.

Tijdens de uitvoering van deze proef is gebleken, dat een hoge schapenbezetting noodzake-

lijk is voor het goed uitvoeren van het O2+O2 systeem.

3.4 Conclusie

- Op zowel de natte als de droge percelen heeft het naweiden van schapen een gunstig effect op de bezetting met Engels raaigras.
- Het naweiden van schapen heeft in dit onderzoek geen effect gehad op de zode-dichtheid.
- Naweiden met schapen had geen effect op de draagkracht.



Tabel 18 Toe/afname van Engels raaigras (werkelijke bezetting) in voorjaar '88 t/m '92 en najaar '88 t/m '93 voor het "natte object"

Perceel	Voorjaar		Najaar	
	Schapen	Niet schapen	Schapen	Niet schapen
17 ¹			+0,0	-14,0
18 ¹			-21,0	-16,0
19	+11,0	+10,2	+7,5	-1,5
B2	+16,8	+13,8	+16,0	-1,0
Gemiddeld	+13,9	+12,0	+0,6	-8,1

¹ gegevens van '90 t/m '93

Samenvatting

• Een intensief schapenhouderijsysteem op een melkveebedrijf

• In 1988 zijn de eerste stappen gezet om op Proefbedrijf Zegveld schapenonderzoek op te starten. Dit onderzoek is opgezet naar aanleiding van de schapennota van de sectie Vleesvee & Schapen. Het onderzoek richtte zich op de inpasbaarheid van een intensief schapenhouderijsysteem op een melkveebedrijf, en de effecten van naweiden met schapen op de kwaliteit van de grasmat. Het onderzoek is uitgevoerd met Flevolandse. De motivatie voor de aanschaf van Flevolandse was gebaseerd op economische grondslag. Uit diverse onderzoeken bleek dat het rendement voor een groot deel bepaald wordt door het aantal grootgebrachte lammeren (Van Horne, 1987). Daardoor was de Flevolander destijds het ras met de hoogste arbeidsopbrengst. Door een daling van de opbrengstprijs en een naar verhouding lagere karkaskwaliteit van de vleeslammeren van de Flevolander zou men nu tot een andere afweging kunnen komen (De Boer, 1993). De arbeidsopbrengst van een jaarrondproductie systeem met Flevolandse was het hoogst, maar er moet wel meer arbeid en aandacht geschonken worden aan dit intensieve systeem dan de traditionele houderij.

• Er werden vanaf 1989 tot 1993 naast 90 melkkoepen 75 Flevolander ooien gehouden voor de jaarrondproductie van vleeslammeren. De ooien en lammeren zijn gehuisvest in een luifelstal. De gemiddelde worpgrootte van de gelamde ooien over 1990 t/m 1994 was 2,5. Voor de eersteworps ooien 2,2 en voor de meerdereworps ooien 2,7. De worpfrequentie varieerde tussen de jaren van 0,6 tot 1,15 en daarmee het aantal geboren lammeren per ooi per jaar van 1,3 tot 2,9. De sterfte binnen 24 uur is laag, voor de eersteworps ooien is deze 2,7% en voor de meerdereworps ooien 6,9%. De sterfte van spenen tot afleveren is hoog, respectievelijk 10,7% voor de eersteworps ooien en 6,5% voor de meerdereworps ooien. Dit werd vooral veroorzaakt door een aantal verdrinkingsgevallen. De lammeren zijn gespeend op een gemiddelde leeftijd van 45 dagen. De ramlammeren zijn afgezet op een gemiddelde leeftijd van 173 dagen en een gewicht van circa 40 kg. De ooilammeren op een leeftijd van 195 dagen met een gewicht van 38 kg. De groei van geboorte

tot afleveren was bij de ramlammeren 218 gram en bij de ooilammeren 189 gram. In eerste instantie werd gestreefd om de ramlammeren bij 42 kg af te leveren en de ooilammeren bij 40 kg. Hierbij bleek het moeilijk om een goede classificatie te behalen, vaak was de vetbedekking te ruim. Vanaf 1993 is het aflevergewicht met twee kg verlaagd. Dit gaf minder problemen met de vetbedekking, wel was hierdoor de beveelsheid minder.


Tot slot kan opgemerkt worden dat een intensief systeem van schapenhouderij technisch mogelijk is op een melkveebedrijf waar arbeid en stalruimte beschikbaar is.

De voerstrategie bij het mesten van de vleeslammeren hangt daarbij af van de overschotsituatie van het ruwvoer. De opbrengstprijzen van de vleeslammeren moeten echter hoger worden wil een intensief systeem van schapenhouderij aantrekkelijk zijn voor melkveebedrijven.

• Invloed van naweiden door schapen op de kwaliteit van de grasmat

Vaak wordt gesproken over het zodeverbeterend effect van schapen. De zodedichtheid en de draagkracht zouden toenemen door beweiden met schapen. Verbetering van de draagkracht kan vooral interessant zijn voor de minder draagkrachtige gronden zoals de veenweidegebieden. Er is onderzoek gestart naar de invloed van het naweiden met schapen op de zodedichtheid, de draagkracht en de botanische samenstelling.

Het beweiden vond plaats op de gebruikelijke wijze van het Proefbedrijf namelijk het O2+O2 systeem. Bij dit systeem weiden de koeien twee dagen onbepaald (dag en nacht) en wordt er door schapen twee dagen nageweid. Als uitgangspunt is genomen, dat er minimaal drie maal tijdens het groeiseizoen met schapen nageweid moest worden, dit beweiden kon zowel plaatsvinden met ooien als met lammeren of de combinatie hiervan.

Uit het onderzoek blijkt dat in alle percelen, met uitzondering van perceel 18, op het met schapen nageweide deel een sterkere toename of een minder sterke afname van de hoeveelheid Engels raaigras is geweest dan op het niet nageweide deel. Het naweiden van schapen heeft in dit onderzoek geen effect gehad op de zodedichtheid en de draagkracht. 

Literatuur

Informatie en Kennis Centrum (1993).
Handboek voor de rundveehouderij. IKC-RSP
publikatie nr. 35.

Boer, J. de. Schapenhouderij 1993,
Praktijkonderzoek Schapenhouderij. Februari
1993.

Doeksen, J. Schapenhouderij (Resutaten van een
lineaire programmering), Proefstation voor de
Rundveehouderij. Lelystad, 1982; Rapport nr.
81.

Horne, P.L.M. van. Mogelijkheden om de renta-
bilititeit in de Nederlandse schapenhouderij te
verbeteren. Onderzoeksverslag 33 Landbouw-
Economisch-Instituut, juli 1987.

Spedding, C.R.W. Grassland Ecology. p110/119.
Oxford University Press, 1971.



Summary

An intensive sheep production system for dairy farms

In 1988, initial steps were made to start up sheep research on Zegveld regional research centre. The project resulted from the sheep memorandum by PR's Meat & Sheep Section. The objective was to examine the integration of an intensive sheep production system on a dairy farm as well as the effects of sheep grazing after cattle grazing on sward quality. The breed used was Flevolander, which was chosen for economic reasons. According to several research results, performance largely depends on the number of lambs reared (Van Horne, 1987). Consequently, Flevolander had the highest output at the time. Because the selling price has fallen and the carcass quality of Flevolander lambs is relatively lower, another breed might have been selected now (De Boer, 1993). The financial output of a year-round production system with Flevolander was the highest, but this intensive system requires more labour and attention than traditional sheep production. From 1989 to 1993 a flock of 75 Flevolander ewes were kept for the year-round production of fattening lambs, in combination with 90 dairy cows. The ewes and lambs were housed in an open-fronted house with a lean-to roof. From 1990 till 1994 the average number of lambs per ewe was 2.5. For first-parity ewes the number was 2.2, whereas it was 2.7 for second-parity and older ewes. Between the years the lambing frequency varied from 0.6 to 1.15, and consequently the number of lambs born per ewe varied from 1.3 to 2.9 per annum. Mortality within 24 h after birth is low, for first-parity ewes this was 2.7% and for second-parity and older ewes 6.9%. Mortality from weaning to delivery was high, being 10.7% for first-parity ewes and 6.5% for second-parity and older ewes. A part of these losses were due to drowning. On average, the lambs were weaned at 45 days. Ram lambs were sold at an average age of 173 days at a weight of approx. 40 kg. Ewe lambs were sold at an age of 195 days at a weight of 38 kg. Daily weight gain from birth to delivery was 218 g for ram lambs and 189 g for ewe

lambs. Weight on delivery was initially planned to be 42 kg for ram lambs and 40 kg for ewe lambs. At these weights it appeared difficult to achieve an adequate carcass classification, as the fat cover tended to be too thick. From 1993 the delivery weight was lowered by 2 kg. This caused less fat cover problems, but meatiness was less.

Finally, it is remarked that an intensive system of sheep farming is technically possible on a dairy farm where labour and housing are available.

The feeding strategy for the fattening of lambs depends on the roughage surplus situation. For making the intensive sheep production system an attractive option for dairy farms, however, the selling prices of fat lambs, shall be higher.

Effects of sheep grazing after cattle on sward quality

Sheep grazing is often claimed to have an improving effect on the sward, especially as regards sward density and bearing power. An improvement in bearing power may be specially interesting for soils with a poor bearing power such as in fenny grassland areas. Research was started on the effects of sheep grazing after cattle on sward density, bearing power and botanical composition.

Grazing was practised as usual on the experimental farm, which is the O2+O2 system. By this system a field is grazed by cattle unlimited (day and night) for two days, with sheep following for two days to clean up the pasture.

Cleaning-up of plots by sheep after cattle grazing had to occur at least three times in the growing season; this could be performed with either ewes or with lambs or a combination of the two.

The research has shown that all the sheep-grazed plots, except for that of field No. 18, had a stronger increase - or a less severe decrease - in the percentage of perennial raygrass than the plots not grazed by sheep. In this research sheep grazing did not have any effect on sward density and bearing power.



Tables and pictures

Table 1	Survey of financial results (obtained by means of DELAR accounting software)	
Table 2	Tupping and lambing periods for a regime of three lambings in two years	●
Table 3	Percentage of tupplings and pregnancies per ewe admitted to the ram (n) for entire flock	
Table 4	Percentage of tupplings and pregnancies per ewe admitted to the ram (n) for first-parity ewes	●
Table 5	Average number of lambs born per ewe per lambing season	
Table 6	Lambing frequency per annum, average number of lambs per ewe (per lambing) and lambs born per ewe present (per annum)	●
Table 7	Average lamb weight at birth (kg) for first-parity and multi-parity ewes	
Table 8	Lamb mortality (%) for first-parity and multi-parity ewes	●
Table 9	Weight gain (g/day) of naturally suckled fattening lambs (n=499) of first-parity and multi-parity ewes	
Table 10	Cold slaughter weight (kg) and meatiness of fattening lambs (% per conformation class)	●
Table 11	Cold slaughter weight (kg) and fat cover of fattening lambs (% per fatness class)	
Table 12	Amount of slurry and N/ha (including in slurry) for plots with high and low water levels	●
Table 13	Grazing intensity for plots with high and low water level from 1990 till 1993 including winter grazing	●
Table 14	Average sward density in spring and autumn per plot (high water level) from 1988 till 1993 for field halves (plots) grazed and not grazed down by sheep	
Table 15	Average sward density in spring and autumn per plot (low water level) from 1988 till 1993 for field halves (plots) grazed and not grazed down by sheep	●
Table 16	Bearing power (kg/cm ²) in spring and autumn for plots with high and low water levels	●
Table 17	Increase/decrease in perennial ryegrass (measured by ground cover) in spring and autumn from 1988 till 1992 and autumn from 1988 till 1993 for low-water plots	●
Table 18	Increase/decrease in perennial ryegrass (measured by ground cover) in spring and autumn from 1988 till 1992 and autumn from 1988 till 1993 for high-water plots	●

Figure 1 Situation of open-fronted house with lean-to roof.

Picture page 1: The research took place on Zegveld research centre.

Picture page 2: Flevolander sheep were chosen for reasons of economy.

Picture page 3: Forage is available ad libitum from a rack.

Picture page 4: The lambs were kept indoors and fed to become ready for slaughter.

Picture page 5: With the year-round production system, the ewes were admitted to the rams several times.

Picture page 8: By using a pasture pump, it was tried to reduce the risk of drowning.

Picture page 9: Lambs are weaned at an average age of 45 days.

Picture page 10: Lambing is a relatively labour-intensive period.

Picture page 11: By the end of the winter the litter is approx. 70 cm deep.

Picture page 12: SEUROP classification system for fattening lambs .

