

MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ

Directie Akker- en Weidebouw

MELKVEEHOUDERIJ IN GROTE EENHEDEN IN DENEMARKEN EN ZUID-ZWEDEN

Verslag van een studiereis van 6 tot 18 juni 1966

Dr. L.J. VAN DIJK

Inspecteur Weidebouw, Directie Akker- en Weidebouw,
Den Haag

Ir. H. THOMAS

Rijkslandbouwconsulent voor de Weide- en Voederbouw,
Wageningen

Ir. M.M. VELDMAN

Rijkslandbouw- en Veeteeltconsulent voor noordoost Zuid-Holland,
Gouda

Ir. D.R. VISSER

Rijkslandbouwconsulentschap voor Boerderijbouw,
Wageningen

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
Woord vooraf	5
Aanleiding tot de reis en reisdoel	6
Samenvatting en conclusies	8
Aanbevelingen	11
Algemene achtergronden voor de melkveehouderij in grote eenheden in Zweden en Denemarken	12
Enkele aspecten van de bedrijfsvoering bij grote melkveehouderijen	15
Algemeen	15
Voederwinning en voeding in Denemarken	17
Voederwinning en voeding in Zweden	20
Wintervoeding in Zweden en Denemarken	22
Gebouwen	22
Reisprogramma en bezochte bedrijven	26
Denemarken	26
Zweden	28
Bijlage:	33
Ervaringen met coöperatieve melkveestallen in Denemarken	33
Literatuuropgave	37

WOORD VOORAF

De reis naar Denemarken en Zuid-Zweden vond plaats in verband met een oriëntering over het grote melkveebedrijf.

Dank zij de zeer gewaardeerde hulp van landbouwattaché ir. J.H. Athmer te Kopenhagen en diens staf, waaronder ir. W.M. Dijkstra en Mevrouw Weidema-Petersen, konden daartoe de nodige bedrijven worden bezocht en waren wij in de gelegenheid met deskundigen van gedachten te wisselen.

Het zou te ver voeren al de organisaties en personen in Zweden en Denemarken die de reis hebben geregeld, stuk voor stuk te noemen. Wij willen echter hierbij onze hartelijke dank betuigen aan de velen in deze landen die zich de moeite hebben getroost ons van 's morgens vroeg tot 's avonds laat op de bedrijven te ontvangen, rond te leiden, dan wel van informaties te voorzien.

Daar de laatste jaren, getuige de in dit rapport genoemde literatuurlijst, reeds in verscheidene reisverslagen ook in algemene zin over Denemarken en Zweden is geschreven, zal dit rapport beperkt blijven tot de aspecten, die in rechtstreeks verband staan met het doel van de reis.

De deelnemers van de studiereis

AANLEIDING TOT DE REIS EN REISDOEL

Er is de laatste jaren een toenemende discussie ontstaan over bedrijven met grote eenheden melkkoeien. De sociale bezwaren van het gezinsbedrijf (eenmansbedrijf) gaan steeds zwaarder wegen. De vraag rijst of in de toekomst niet naar grote eenheden moet worden gestreefd. Hierbij is het mogelijk een vijf- of zesdaagse werkweek te bereiken.

Men hoort in ons land vaak de mening verkondigen dat naarmate de melkveestapel groter is, een lagere melkgift per koe onvermijdelijk is. Wanneer men een vergelijking trekt met zeer kleine eenheden melkvee die bijzonder goed opgepast worden, lijkt deze conclusie juist. Ook volgt veelal een verlaging van de melkgift wanneer men een veestapel in korte tijd belangrijk uitbreidt en onder andere omstandigheden houdt. Dan duurt het gewoonlijk, althans in die gevallen waar het lukt, enige jaren voordat de melkproduktie weer op peil is. Er zijn in ons land maar weinig "geconsolideerde" grote melkveebedrijven waarover voldoende gegevens bekend zijn en waar een behoorlijke melkgift per koe bereikt wordt.

In Engeland bestaat meer ervaring. Gegevens uit studies in dat land wijzen erop dat bij toename van 30 tot 100 stuks melkkoeien per eenheid, het aantal arbeidsuren per koe daalt en de opbrengst toeneemt.

Studies uit Amerika voor gebieden die naar klimaat met ons land overeenkomen, wijzen er eveneens op dat bij eenheden tot ca. 90 koeien, de melkgift per koe niet hoeft te dalen en soms zelfs toeneemt (24).

Met eenheden melkkoeien van boven de 100 stuks blijken in Engeland en in Amerika weinig ervaringen te zijn opgedaan, althans zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar voor met ons land vergelijkbare omstandigheden. Toch houden sommige leidende figuren het voor mogelijk dat bij voldoende ervaring en bij overwinning van de technische knelpunten, de melkgift zich bij eenheden van meer dan 100 melkkoeien gunstig blijft voortzetten. Al denken de meesten voorlopig aan aantallen melkvee tussen de 60 en 100 stuks, anderen verwachten voor de toekomst bepaaldelijk een omwenteling naar eenheden van enige honderden melkkoeien. Zij achten het normaal dat het daarvoor benodigde kapitaal geheel of gedeeltelijk van buiten komt, zoals bij industriële ondernemingen.

Hoe het zij, of men mogelijkheden ziet voor eenheden van 60-110 melkkoeien of voor eenheden van enige honderden, in ons land bestaat maar weinig ervaring op dit terrein en men is daarom geneigd grote voorzichtigheid te betrachten.

Er zijn inmiddels in ons land in de praktijk wel initiatieven ontstaan tot het opzetten van al of niet gezamenlijke grote melkveehouderijbedrijven, waartoe advies wordt gevraagd van de landbouwvoorlichtingsdienst.

Daar op huidige voorbeelden uit de Nederlandse praktijk onvoldoende of niet kan worden teruggegrepen, is het verrichten van waarnemingen in het buitenland van belang, door zowel oriënterende reizen, als door het gedurende langere tijd stationeren van deskundigen bij belangwekkende bedrijven voor het verkrijgen van nauwkeurige gegevens.

Het doel van de reis was dan ook een oriënterende studie te maken door kennis te nemen van ervaringen en inzichten met betrekking tot de situatie op en de ontwikkeling van het grote melkveebedrijf in Denemarken en Zuid-Zweden. Naast het particuliere, rationeel gevoerde grote bedrijf was het tevens de bedoeling kennis te nemen van de ervaringen met de coöperatieve melkveehouderijen, waarmee men in Denemarken gedurende een tiental jaren ondervinding heeft opgedaan.

Daar de tijd ontbrak om een voldoende aantal coöperatieve melkveebedrijven te bezoeken, zijn in een bijlage hierover een aantal opmerkingen geplaatst, hoofdzakelijk gebaseerd op door de landbou wattaché verzamelde gegevens.

De oriëntering kon geschieden tegen de achtergrond van een technisch goed ontwikkelde landbouw, die met Nederland vergelijkbaar is en in Zweden tevens tegen het beeld van een bedrijfsleven met hoge lonen.

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

1. De melkprijs in Zweden en Denemarken is te laag om daaruit de kosten van gebouwen en betaalde arbeid te kunnen terug verdienen. Nieuwbouw, ook ten behoeve van grote moderne bedrijven, blijkt niet mogelijk. (In Denemarken komt de melkprijs voor de boer op circa 24 cent.)
2. In relatie tot de lage melkprijs en mede door de hoge gebouwenlasten, breidt het aantal coöperatieve melkveestallen in Denemarken, die meestal een tot 10-15 jaar geleden zijn ontstaan, zich niet uit.
3. Slechts in enkele gevallen, b.v. wanneer door assurantiepenningen na brand nieuwbouw mogelijk is, verrijzen grote moderne veestallen. Wel is getracht op de bestaande bedrijven de gebouwen zo goed mogelijk aan te passen; maar dit blijkt uit het oogpunt van arbeidsrationalisatie onvoldoende uitweg te bieden, zodat men dreigt vast te lopen of soms reeds is vastgelopen.
4. Bij enkele gevallen van nieuwbouw komt in Denemarken zowel de loopstal als grupstal voor en in Zweden veelal de loopstal met ligboxen. In vrijwel alle grupstallen is de mestafvoer gemechaniseerd. Bij de voeding gebruikt men in Denemarken op de bezochte bedrijven veelal gemotoriseerde voerwagentjes en in beide landen ook het hangrailsysteem.
5. Op de grote bedrijven, die als de meeste bedrijven in Denemarken en Zweden gemengd zijn, doet men steeds meer het melkvee weg of beperkt men zich tot mestvee. De tendens is dat het melkvee nog op de kleinere bedrijven blijft, omdat daar weinig werk in loondienst gebeurt.
Op bedrijven waar de grond wisselbouw noodzakelijk maakt, komt nog wel melkvee voor. In bepaalde streken wordt getracht de functie van de kunstweide met vee in de vruchtwisseling over te doen nemen door de teelt van luzerne voor de drogerijen (Fünen).

6. In onderzoekkringen en bij particulieren (Alfa-Laval) blijft men geïnteresseerd in de technische aspecten van het grote melkveebedrijf. Sommigen verwachten (vooral in Zweden) op de duur, als de produktie met de consumptie van de melk in evenwicht komt, weer een betere prijs voor de melk. Zij rekenen dan op meer mogelijkheden voor het grote melkveebedrijf.
7. Hoewel via begrotingen in Zweden een aanmerkelijke daling van de kostprijs is becijferd bij toenemende grootte van de melkveestapel, ontbreekt het daar aan voldoende ervaring om deze cijfers te kunnen toetsen.
8. Met de bedrijfsvoering loopt het, bij eerste indruk, op een aantal moderne particuliere bedrijven goed. Het blijkt op deze grote moderne melkveebedrijven mogelijk een goede melkproduktie per koe te bereiken, die niet achterstaat bij die van de gewone bedrijven. De vraag is wel in hoeverre een ruime bijvoeding deze melkproduktie heeft mogelijk gemaakt (zie punt 15).
9. Aan het organisatietalent en het vakmanschap van de boer worden daarbij hoge eisen gesteld. Speciaal bij het grote gemengde bedrijf is een zeer goede coördinatie tussen het akker- en het veehouderijgedeelte van het bedrijf (voederwinning en voeding) vereist.
10. Mits zo nodig voor aflossing kan worden gezorgd, blijken drie man, waarvan er twee melken, een veestapel van 120-160 melkkoeien te kunnen verzorgen. Als minimumgrootte van een groot melkveebedrijf wordt wel ten minste 120 melkkoeien gesteld, en wel om een goede aflossing bij de arbeid mogelijk te maken.
11. De beloning in het grote melkveebedrijf is sterk afgestemd op premies; zoals per kg melk, kwaliteit, gezonde kalveren en tijdige drachtigheid van de koeien. Verder is het loon nogal verschillend naar gelang het vakmanschap en de verantwoordelijkheid. Het komt voor dat een eerste melker in Zweden twee- à driemaal zoveel verdient dan andere volwaardige arbeidskrachten op hetzelfde bedrijf.

12. Op de in Denemarken bezochte bedrijven waar ook 's zomers het melkvee op stal wordt gehouden, is enige ervaring opgedaan met zomerstalvoeding.
In deze gevallen blijkt het beenwerk van de desbetreffende melk-
koeien (vooral van Jersey's) na 3 tot 5 jaar op de grupstal
staan, nog alleszins bevredigend te zijn.
13. Het grondrantsoen voor de winter blijkt op de bezochte bedrijven
overwegend uit kuilprodukten te bestaan. Veelal gaat men bij het
inkuilen van het gras uit van het verse materiaal. Volgens zegs-
lieden zou het klimaat zich minder goed lenen voor hooiwinning
en voordroogkuil.
De indruk is dat nogal ruim met krachtvoer en bostel wordt bij-
gevoerd.
14. In verband met de vakantie van het personeel en met de hoge na-
jaars- en winterprijs van de melk, wordt op een aantal van de
bezochte bedrijven aan een strak afkalfpatroon vastgehouden.
15. Bij een aantal grote melkveebedrijven wordt de opfok van het
jongvee gescheiden van het melkveebedrijf. De scheiding in be-
drijfstype melkvee-jongvee is onderwerp van gesprek.
16. Bij de coöperatieve melkveestallen laat men veelal aan de vee-
verzorger-bedrijfsleider, die op een hoog premieloon staat,
over óf en hoeveel hulp hij wil inschakelen. De deelnemers
zorgen voor de winning en de aanvoer van ruwvoeder en de afvoer
van mest.
17. Een belangrijk punt bij samenwerkingsvormen of coöperatieve
melkveestallen (beter aangeduid door vennootschap op aandelen),
is de nauwkeurige vaststelling en verrekening van het geleverde
ruwvoeder naar hoeveelheid en kwaliteit per deelnemer. Verder
is van groot belang een juiste verdeling van taken en verant-
woordelijkheden.

AANBEVELINGEN

1. Het verdient aanbeveling op een drietal van de bezochte bedrijven (bedrijf 4, 12, 17) door een aantal specialisten gedurende een bepaalde periode in Zweden en Denemarken binnen niet te lange tijd nauwkeurige waarnemingen te laten verrichten, teneinde gefundeerde gegevens te verzamelen over het grote melkveebedrijf (o.a. arbeidsrationalisatie, melkwinning, voederwinning, voedertechniek en economische aspecten).
2. In ons land dient de oprichting van enige grote melkveebedrijven (o.a. samenwerkingsvormen) welwillend te worden gesteund, om ervaringen op te doen met de technische en economische mogelijkheden en om de bevindingen in het buitenland daaraan te toetsen. Bij het steunen van initiatieven kan b.v. het O en S-fonds een belangrijke functie vervullen. Uitgifte van enige grote bedrijven in nieuwe polders biedt wellicht ook mogelijkheden.
3. Om het risico van particuliere ondernemers bij het tot stand brengen van grote melkvee-eenheden te verkleinen, verdient het ernstige overweging een groot proefbedrijf te stichten, waar kennis omtrent grote melkveestapels kan worden verkregen, o.a. door proeven in bedrijfsverband.
4. Het is van belang in de ons omringende landen de ontwikkeling van grote melkveebedrijven of samenwerkingsvormen voortdurend te volgen.

ALGEMENE ACHTERGRONDEN VOOR DE MELKVEEHOUDERIJ IN GROTE EENHEDEN IN ZWEDEN
EN DENEMARKEN

De omstandigheden voor grote, rationeel gevoerde melkveehouderijbedrijven in Denemarken en Zweden blijken niet gunstig te zijn. De melkprijzen in Denemarken en Zweden, van respectievelijk ca. 24 cent en 37 cent bij een algemeen loonpeil dat ongeveer gelijk, respectievelijk wellicht eenderde hoger ligt dan in ons land, blijken te laag te zijn om met de industrie vergelijkbare lonen te kunnen betalen.

Volgens één van de ons verschaft Zweedse kostprijsberekeningen zou het door de melkveehouder verdiende loon gelijk staan met ongeveer 40 % van het uurloon van de industrie-arbeider, als alle kosten worden berekend.

In Denemarken liggen de verhoudingen niet veel beter dan in Zweden, zo was de indruk. Wel lijken de kosten van krachtvoer vergeleken met die in ons land wat lager te zijn. Het is zonder meer duidelijk dat in deze ongunstige situatie voor de melkveehouderij in deze landen noch het kleine bedrijf, noch het grote bedrijf met betaalde arbeid uit kan komen.

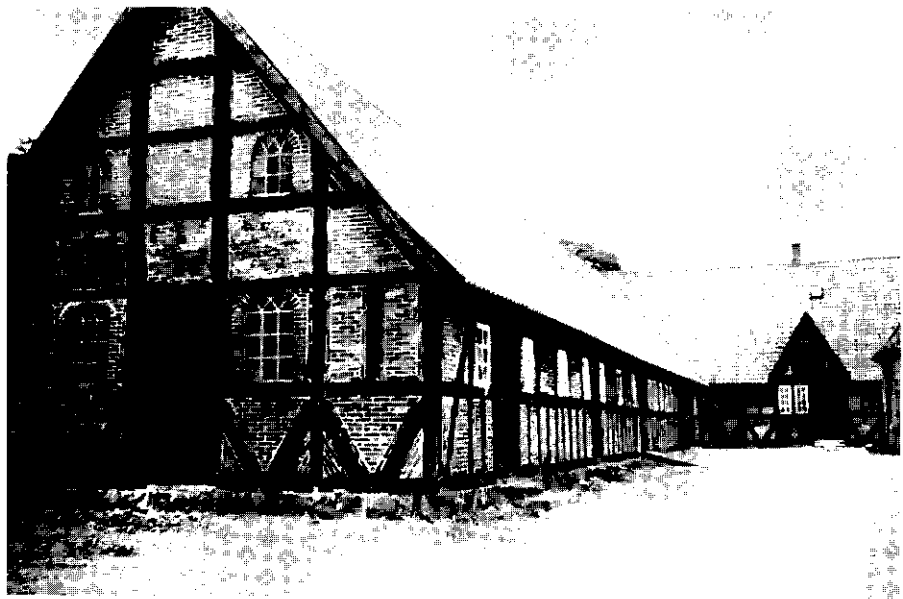
De landbouw wordt zowel in Denemarken als Zuid-Zweden als overwegend akkerbouwbedrijf of als gemengd bedrijf uitgeoefend. Er komen zeer weinig zuivere graslandbedrijven voor. Waar de vruchtbaarheid van de grond dat toelaat, doet men, vooral op de grote bedrijven, veelal het rundvee weg. Als de grond dit noodzakelijk maakt en de gebouwen die men toch heeft weinig of niets kosten, stelt men zich tevreden met een melkveehouderij die ten aanzien van de directe kosten en inkomsten hiervan niet verliesgevend is. Wat betreft de voederwinning steunt men op de arbeidskrachten die toch voor de akkerbouw op het bedrijf aanwezig zijn.

Zweden

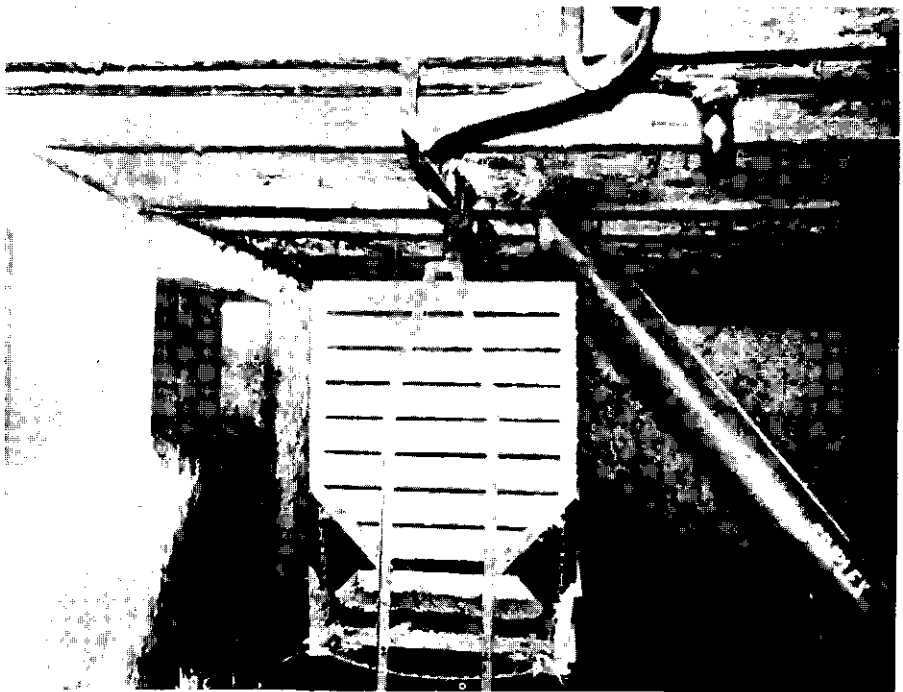
Op de kleine zogenaamde gezinsbedrijven, die in Zweden veel voorkomen en waar men gemiddeld zes koeien houdt, blijft het melkvee. De ouderen in het bedrijf, als overal in het gezinsbedrijf, kijken niet naar uurlonen en arbeidstijden, maar naar het totale arbeidsinkomen.

De overheid tracht via een structuurpolitiek op lange termijn, een aanpassing van de landbouwproductie te bewerkstelligen, waardoor na verloop van tijd ook in de landbouw redelijke lonen zijn te verdienen. In het kader van deze structuurpolitiek wordt in Zweden reeds vele jaren gestreefd naar een zelfvoorzieningspercentage voor landbouwprodukten, ook voor melk, van 95 %. Onlangs is door een Staatscommissie een rapport uitgebracht, waarin zelfs voorgesteld wordt tot een zelfvoorziening van niet meer dan 80 % te komen.

Oude Deense boerderij, waarvan de gevels
gebouwd zijn in vakwerk



Het railsysteem loopt door tot in de opslag-
ruimte voor de voederbieten. De bieten wor-
den *mechanisch gesneden* en omhoog gevoerd
(bedrijf nr. 2)



van de manieren om de arbeid in de oude boerderijen
rationaliseren is de aanleg van een railsysteem aan de
der boven de voergang (bedrijf nr. 2)



Gemotoriseerde smalle voerwagentjes komen op vele be-
drijven voor (bedrijf nr. 7)



Door goedkope import van de ontbrekende procenten uit de internationale overschottenmarkt, hoopt men daardoor de binnenlandse landbouwprijzen op een redelijk peil te kunnen brengen.

In deze structuurpolitiek rekent men dus op een daling van het aantal melkkoeien en van de produktie van melk. Hoewel het aantal melkkoeien van ca. 1700000 in 1945 tot ca. 900000 in 1966 is gedaald en men volgens vroegere berekeningen nu reeds beneden de 100 % zelfvoorziening zou moeten zijn, ligt de eigen produktie nog steeds boven de 100 % consumptie. Dit komt tot uiting in een bescheiden export van boter tegen zeer verliesgevende prijzen (in 1964 ongeveer 9000 ton).

Pas in 1975, dus over ongeveer 10 jaar, zal naar verwachting het aantal melkkoeien tot ca. 700000 zijn gedaald en een zelfvoorziening van tussen de 95 en 100 % zijn bereikt. Het aantal koeien per bedrijf zal dan echter van gemiddeld 6 nog maar tot gemiddeld 9 gestegen zijn. Het kleine gezinsbedrijf geeft ook dan nog de toon aan. Aanvankelijk zullen zelfs vooral de grote boeren het melkvee wegdoen. Van de ca. 2000 boeren boven de 100 ha hebben al ongeveer de helft dit gedaan! (Er zijn nu nog maar 45 bedrijven met meer dan 100 melkkoeien, en 376 bedrijven met meer dan 50 koeien in de melkcontrole).

Bij de zelfvoorziening van 95 % zal het mogelijk worden voorzichtig tot hogere melkprijzen te komen. Dan, zo verwachten sommige deskundigen in Zweden, zullen wellicht grote melkveebedrijven op rationele basis met goed betaalde arbeid mogelijk worden. Ze zullen dan kunnen concurreren met de overgebleven kleine gezinsbedrijven, die misschien nog verder in aantal zullen afnemen, zo is de gedachte.

Mocht de melkproduktie per koe, die nu ongeveer 3700 liter per jaar bedraagt, nog zeer sterk stijgen, wat gezien het ambitieuze en doelgerichte K.I.-programma niet onmogelijk is, dan zou het nog langer kunnen duren vóórdat het jaar van de omslag bereikt is. Hetzelfde zou het geval zijn als het zelfvoorzieningspercentage door de regering lager wordt gesteld dan 95 %.

Op de bedrijven van grootgrondbezitters waar men volgens oude traditie grote stallen met paarden en rundvee had, in naar de huidige begrippen verouderde en veel arbeid vragende gebouwen, staat men voor de keus óf met deze traditie te breken en na de paarden ook het melkvee af te stoten, óf moderne gebouwen te plaatsen, waarvan de investering niet loont. Wanneer niet erg veel geld beschikbaar is, ligt de keus voor de hand: vee weg. Slechts in enkele gevallen, bijvoorbeeld bij uitkeringen na brand, gaat men op dergelijke grote bedrijven over op een moderne melkveehouderij door nieuwbouw. Voorbeelden hiervan zijn de bedrijven: Råbelof Gärd Kristianstad en Valinge

Gård Jönäker, waarvan plattegronden bij dit rapport aanwezig zijn.

Denemarken

In Denemarken wordt geen radicale structuurpolitiek gevoerd door de regering, maar hier ontstaan niettemin dezelfde verschijnselen. Op de arme gronden van Jutland zal de melkveehouderij blijven, op de vruchtbare gronden in het oosten van Denemarken verdwijnt een deel van de melkveestapel uit het grote, overwegende akkerbouwbedrijf.

Op het bedrijf met de grootste melkveestapel van Denemarken, met 221 stuks rood Deens melkvee, stond men bij ons bezoek concreet voor de keus: óf de arbeidskosten te drukken van de niet renderende melkveehouderij door een ingrijpende verbouwing, óf het melkvee weg te doen van het overwegende akkerbouwbedrijf. Uit een globale becijfering leek het zeer de vraag of de verbouwing verantwoord was bij de huidige melkprijzen en arbeidslonen.

Men had op dit bedrijf, als zo vele Denen, zijn hoop gevestigd op een spoedige toetreding van Denemarken tot de EEG met de daarin geldende "hoge" melkprijzen. Zou dit echter te lang op zich laten wachten, dan, zo werd gevreesd, zou de prachtige melkveestapel ook van dit bedrijf wel eens kunnen verdwijnen.

Vat men het voorgaande samen, dan zit er in Zweden en Denemarken op korte termijn voor de praktijk weinig perspectief in grote melkvee-eenheden, die met betaalde arbeid moeten werken.

Dit is vooral niet het geval wanneer men rekening houdt met verdergaande kostenstijgingen en een relatief verder achterblijven van de melkprijs. Het aantal grote melkveehouderijen zal voorlopig nog wel verder teruglopen.

Op lange termijn of bij toetreding tot de EEG werd door sommige deskundigen echter toekomst gezien in het grote melkveebedrijf. Het werd daarom door hen de moeite waard geacht aan de ontwikkeling hiervan te werken.

ENKELE ASPECTEN VAN DE BEDRIJFSVOERING OP GROTE MELKVEEBEDRIJVEN

Algemeen

Er blijken nog maar enkele grote melkveestallen in Denemarken en Zweden zodanig modern te zijn ingericht, dat de mankracht tot het uiterste kan worden beperkt. Op de (gemengde) bedrijven is het vee gehuisvest in gewoonlijk één of meer grote, bewerkelijke grupstallen met lange looplijnen. Weliswaar is via voerkarretjes, enz. de arbeid wat teruggebracht maar nu kan men niet verder zonder de gebouwen op kostbare wijze te veranderen.

Daar de organisatie van de veeverzorging gescheiden is van die van de voederwinning, inclusief het ter beschikking stellen van de percelen voor beweiding, dient op een groot bedrijf één man te zorgen voor een goede aansluiting van het akkerbouw- en veehouderijgedeelte van het bedrijf. De belangen daarvan lopen beslist niet altijd evenwijdig.

Door de gescheiden organisatie komt men soms op grote aantallen melkkoeien per man, b.v. zelfs 90 stuks. In Denemarken noteerden wij als min of meer normale visie, als maximum: één man voor 30 melkkoeien met inbegrip van alle werkzaamheden op een klein gemengd bedrijf en 50-70 melkkoeien per man zonder het veldwerk op een groot gemengd bedrijf. Skovgaard (19) stelt 35-45 koeien per man en twee man voor 100-110 koeien, als voor aflossing kan worden gezorgd. Bij de grote stallen met 120 tot 160 melkkoeien in Zweden heeft men gewoonlijk drie man voor de veeverzorging, van wie veelal twee man melken. Door het invallen van een werkkraft van het akkerbouw-"bedrijf", is gewoonlijk elke man eens per drie of vier weken een weekend vrij.

Dit is b.v. het geval op het bedrijf Råbelof (bedrijf 12), waar twee man 160 koeien melken (ieder 80 koeien in een dubbele zes-stands visgraat-melkstal) van 5.30 tot 7.30 uur en van 15.30 tot 17.00 uur ongeveer. Een derde man helpt met het indrijven van het vee, de voeding en de verzorging van het jongvee. Voor de aflossing is er één man beschikbaar, terwijl uit de veldploeg zonedig nog een volledig opgeleide man als reserve is te betrekken. De invaller gebruikt men liever niet voor het melken, maar voor de andere werkzaamheden. Dit laatste is vooral in Zweden belangrijk daar er nogal grote verschillen in loon zijn tussen de melkers en de hulpkrachten.

Het loon per kg melk is op grote bedrijven voor gespecialiseerde melkers ook daarom vrij hoog, omdat het voor een belangrijk deel uit premieloon bestaat (2-4 cent per kilo melk) en bovendien nog premies worden gegeven op het drachtig krijgen van de koeien (b.v. binnen 90 dagen dra-

gend na het kalven) en per gezond kalf (b.v. van twee maanden).

Olund, een bedrijfseconoom van de Landbouwhogeschool te Uppsala, verschaftte ons de volgende cijferopstelling van de kostprijs van de melk bij toenemende grootte van de melkveestapel.

Kostprijs van de melk bij resp. 15, 30, 60 en 120 koeien in öre

Bij 4000	1	per koe	87, 75, 67	60
5000		per koe	76	55
6000		per koe	69	51

Hierin is opgenomen als rente van het kapitaal zeven procent en voor de afschrijving en rente van gebouwen negen procent. Verder is gerekend met een pacht van 150 Z.Kr. per koe (dat is dus ruim f 100) en een gemiddelde prijs voor het land (ver van de stad) van 9000 Z.Kr. (dit is ruim f 6000).

Voor 30 tot 120 koeien wordt 584 Z.Kr. aflopend tot 405 Z.Kr. gerekend voor gebouwenkosten per koe (resp. ongeveer f 400 tot bijna f 300).

Bij de huidige opbrengstprijzen van de melk van 53 öre blijkt wel dat het stichten van zowel moderne als traditionele melkveebedrijven op rendabele basis vrijwel onmogelijk is in Zweden. In plaats van 53 öre wordt zelfs de dubbele prijs als noodzakelijk berekend voor 1975, op basis van de prijzen en kostenverhoudingen in 1965.

Op de meeste door ons bezochte grote bedrijven wordt het jongvee van het melkvee gescheiden opgefokt in één van de beschikbare ouderwetse gebouwen. De vraag of deze scheiding ook geschikt zou zijn voor kleinere bedrijven, zodat sommige zich geheel op het jongvee kunnen toeleggen, is in Zweden en Denemarken een onderwerp van discussie. De vraag of dit zou kunnen, hangt volgens een econoom van het S.H.S.¹⁾ af van het vinden van een goed classificatiesysteem, m.a.w. de mogelijkheid het jongvee behoorlijk in cijfers te typeren. Er zou volgens hem in sommige streken van Zweden hiernaar gezocht worden.

In het algemeen is de weidegangperiode korter dan in ons land. In Zweden gaan de koeien na het bloeien van de wilde roos 's nachts op stal. Op een aantal van de bezochte bedrijven wordt het vee reeds jaren onafgebroken of maar met enkele weken uitloop, op stal gehouden. Het weiden in grote koppels wordt blijkbaar niet of weinig bezwaarlijk geacht. Op één bedrijf wordt zelfs in koppels van 160 koeien op stukken van vijf ha geweid.

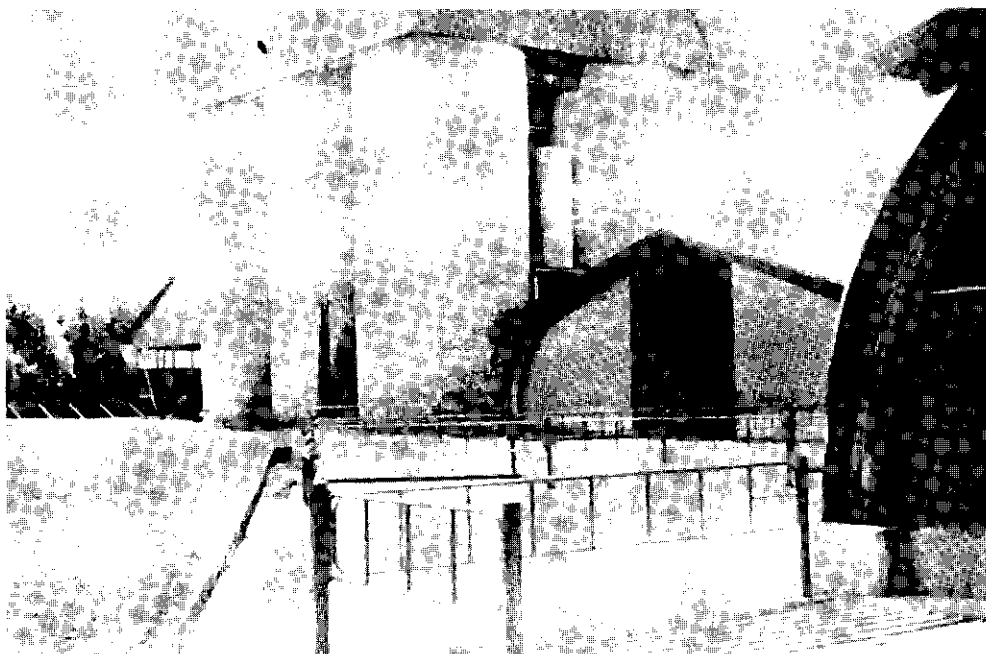
Op verscheidene bedrijven houdt men een afkalfpatroon aan waarbij in

¹⁾ Svensk Husdjarsskötsel

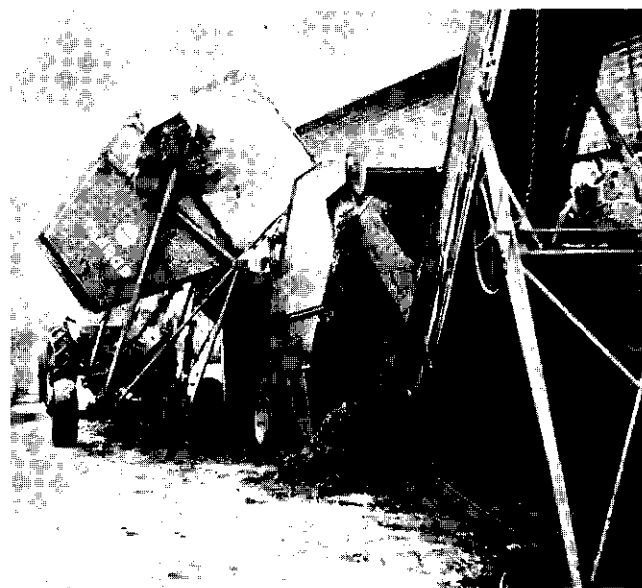
n de zomer krijgt dit rode Deense vee
s middags gras in voorraadvoeding
n de stal (bedrijf nr. 6)



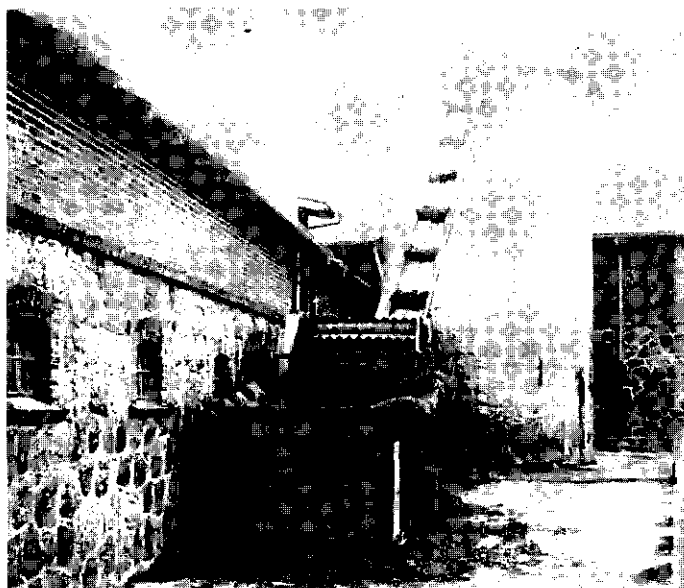
tussen de torensilo's hangt een cilin-
lervormig vat, waaruit 's winters me-
asse wordt gedoseerd op de kuilvoer-
ransporteur, die onder het vat door-
oopt (bedrijf nr. 3)



laarup-kipwagen lost het gras in de stationair opge-
le dumpbox (bedrijf nr. 5)



Het in de dumpbox geloste gras wordt via een transpor-
teur in de silo gebracht, terwijl de kipwagen een nieuwe
lading ophaalt (bedrijf nr. 5)



enkele maanden 90 % van de koeien afkalft. Zo zijn er in Zweden bedrijven waar men de afkalftdata op augustus tot oktober richt, waardoor het personeel in juni/juli met vakantie kan en men tevens profiteert van de hogere wintermelkprijs.

Voederwinning en voeding in Denemarken

Zomerstalvoeding

Op de meeste van de bezochte bedrijven wordt het melkvee ook gedurende de zomer geheel of gedeeltelijk op stal gehouden. Slechts op één bedrijf (Gram-cotel) wordt, overigens ook dit jaar voor het eerst, volledige weidegang toegepast. Op een ander bedrijf (Lange) wordt alleen overdag (tussen de melktijden) weidegang toegepast.

Hieruit mag overigens niet de conclusie worden getrokken dat de toepassing van zomerstalvoeding met volledige uitsluiting van weidegang in Denemarken een veel voorkomend verschijnsel is. Volgens onze zegslieden komt dit buiten de door ons bezochte bedrijven niet of nauwelijk voor.

De argumenten voor de toepassing van de zomerstalvoeding variëerden van bedrijf tot bedrijf. Een veel gehoord argument was dat zomerstalvoeding minder arbeid zou vragen. Voor zover het te beweiden grasland verspreid en ongunstig is gelegen t.o.v. de bedrijfsgebouwen is dit wel aannemelijk. Of dit echter in alle gevallen geldt, valt te betwijfelen. Deze twijfel werd overigens ook door Deense voorlichters gedeeld.

Ook werd het argument aangevoerd dat de dieren op stal (het betrof hier een grupstal) gezonder en minder vuil zouden zijn dan bij weidegang. In hoeverre, wat de betere gezondheid betreft, mogelijk een besmetting met maagdarmpwormen eventueel leverbot, een rol speelde, werd niet geheel duidelijk. Gezien de aard en ligging van het grasland dat veelal voor de beweiding wordt bestemd, lijkt dit niet helemaal onmogelijk.

Het argument dat via stalvoeding een betere benutting van het gras kan worden verkregen, werd slechts in één geval aangevoerd.

Wat de uitvoering van de stalvoeding betreft: er wordt veelal tweemaal per dag, in een enkel geval eenmaal per dag gemaaid. Steeds werd opgegeven dat tweemaal per dag wordt gevoerd, waaronder dan is te verstaan dat tweemaal per dag nieuw gras voor de koeien wordt gebracht. In het geval dat eenmaal per dag wordt gemaaid, blijft de helft van het 's morgens (ca. 08.00 uur) gemaaid gras tot twee uur 's middags in een hoop buiten de stal liggen. Volgens de boer geeft dit geen moeilijkheden, mits dit gras inderdaad niet later dan om twee uur voor de koeien werd gebracht.

Over de grasopname door het vee is men goed tevreden. Exacte cijfers kon men ons echter niet verstrekken. In één geval werd opgegeven dat 65 kg gras/dier/dag wordt verstrekt. Algemeen wordt vanaf 12 à 13 l melk, krachtvoer bijgegeven, naar rato van 1 kg krachtvoer per 2-2½ kg melk. In één geval (hetzelfde als waar eenmaal per dag werd gemaaid), is dit vanaf 15 kg melk en gedurende de eerste weken in mel eerst vanaf 20 kg melk.

Op één bedrijf (bedrijf 7) wordt grassilage (ca. 25 à 30 % ds) op stal gevoerd. Hiermee wordt begonnen twee à drie weken nadat de eerste toren-silo met gras is gevuld. Daarvóór wordt enkele weken vers gras gevoerd. Het argument voor silage i.p.v. gras, was dat met silage een gelijkmatiger voeding van het vee en daarmee ook een gelijkmatiger produktie wordt verkregen. Ook in dit geval wordt krachtvoer bijgegeven vanaf 12 l melk.

Voederwinning

De structuur van de Deense bedrijven (veel bouwland) brengt met zich mee, dat in de winter naast grasprodukten meer of minder grote hoeveelheden bouwlandprodukten worden gevoerd. Voederbietten en suikerbietekop en -blad nemen daarbij een belangrijke plaats in. Op één bedrijf komen behalve een geringe hoeveelheid grasbrokjes (aangekocht) zelfs in het geheel geen graslandprodukten in het winterrantsoen voor. Het ruwvoederrantsoen in de winter bestaat hier geheel uit suikerbietekoppen en -blad, pulp en melasse. Op de overige bedrijven nemen de grasprodukten (kuil en hooi), veelal afkomstig van kunstweiden, uitgedrukt in voedereenheden ca. 1/3 - 2/3-deel van het ruwvoederrantsoen in.

De hoeveelheid hooi in het rantsoen is slechts gering of nihil. De voorkeur voor silage wordt vooral toegeschreven aan het feit dat het klimaat zich niet leent voor de hooiwinning, die in Denemarken gemiddeld twee weken later valt dan in ons land.

Dezelfde reden en een grotere arbeidsbehoefte worden genoemd als argument voor het feit dat voordrogen voor kuilvoerwinning slechts weinig wordt toegepast.

Het inkuilen geschiedt overwegend in de vorm van vers gras met behulp van de maaikneuzer. In een enkel geval wordt gebruik gemaakt van de veldhakselaar en afhankelijk van de weersomstandigheden meer of minder voorgedroogd.

Op een aantal bedrijven wordt ingekuild in torensilo's (veelal van beton), op andere in sleufsilo's. Op het proefbedrijf Ørritslevgaard werd een duidelijke voorkeur uitgesproken voor het inkuilen in torensilo's. Volgens proefresultaten zou de kwaliteit van het kuilvoer in torensilo's beduidend beter zijn dan in sleufsilo's.

Dit is moeilijk in overeenstemming te brengen met de Nederlandse ervaringen op dit punt. Onze indruk is dat de kwaliteit van de sleufsilos (vaak houten wanden, planken of spoorbiels, die geen goede afsluiting geven) en een naar onze begrippen vrij slordige afdekking, wel de voornaamste redenen zijn voor de min of meer teleurstellende resultaten hiermee opgedaan.

De torensilo's op de bezochte bedrijven waren van beton of hout. De moderne metalen torensilo's (Harvestore, Maryson e.d.) werden niet aangetroffen en komen in Denemarken volgens onze zegsliden ook niet voor. Op het proefbedrijf Irritslevgaard staat een prototype van een metalen torensilo, waarbij merkwaardigerwijs over de hele omtrek tussen zijwand en bodem een ruimte van 25 à 30 cm is opengelaten. Door deze opening kan de onderlosser het voer naar buiten brengen. Inkuiltechnisch gezien, lijkt dit een nogal vreemde constructie, die vooral bij droge kuil ongetwijfeld tot grote broei- en/of rotverliezen aanleiding zal geven. De silo was op het moment van ons bezoek gevuld met luzerne, waarbij langs de opening inderdaad veel rot optrad.

Het vullen van de torensilo's op de bezochte bedrijven vindt doorgaans plaats met behulp van jakobsladders. In een enkel geval is voor de jakobs-ladder een grote Taarup-dumpbox geplaatst. Het gras, getransporteerd met Taarup-kipwagens wordt hierin gelost, waarna het via het opvoermechanisme van de dumpbox zonder verdere handenarbeid op de jakobs-ladder wordt gebracht.

Het lossen van de torensilo's gebeurt overal in handwerk, waarbij het gras óf op een transporteur werd gedeponneerd die voor verder vervoer naar de stal zorgt, óf via een stortkoker in een voerwagen terecht komt.

Voor het mechanisch lossen van de vochtige kuil uit de torensilo, was nog geen oplossing voorhanden. Eén van de boeren had in de afgelopen winter een rondreis gemaakt langs torensilo-bedrijven in Zweden. Hij is daarbij tot de slotsom gekomen dat ook de daar gebruikte losapparatuur (bovenlosser) ondanks beweringen van het tegendeel, onvoldoende bedrijfszeker is.

Op twee van de torensilo-bedrijven in Denemarken is dit ook de reden, dat men bij eventuele nieuw- of verbouw zou overgaan op sleufsilos, die volgens hen betere en bedrijfszekerder mogelijkheden voor het mechanisch leeghalen (trekker met voorlader, eventueel gecombineerd met elektrische kuil"schop") bieden.

Bij de hooiwinning, die op de bezochte bedrijven een vrij ondergeschikte plaats inneemt, wordt na een meer of minder intensieve veldwerking het hooi steeds geperst in hogedrukbalen. Alle bedrijven beschikken, met het oog op het grote graanareaal, over een hogedrukpers.

De hooiventilatie heeft in Denemarken nog geen grote vlucht genomen en komt blijkbaar vooral op de "kleinere" bedrijven voor. Het gebruik van trommelmaaiers evt. stengelknikkers e.d. verkeert nog geheel in het experimentele stadium.

De structuur van de bedrijven brengt met zich mee, dat qua arbeid steeds een duidelijke scheiding is aangebracht tussen de veeverzorgings- en veldwerkzaamheden. De voederwinning wordt daarom als onderdeel van de veldwerkzaamheden door andere personen verzorgd dan de veeverzorgers. Een goede coördinatie is daarbij evenwel van groot belang. Dit kwam met name tot uiting op één van de bedrijven, waar elke ploeg zijn eigen voorman heeft. Het belang van de veldploeg (in korte tijd zoveel mogelijk voer winnen) brengt daar zeer duidelijk met zich mee dat het gras in zeer oud stadium wordt gemaaid. De kwaliteit (waarbij de "veldploeg" geen enkel belang heeft) is dan ook navenant.

De rc-gehalten van het kuilvoer op dit bedrijf variëerden van 32-39 % in de ds. Het is hier daarom ook niet voor niets dat bij het voeren, aan het kuilvoer melasse wordt toegevoegd vanuit een opslagtank die zich boven de transportband bevindt, die het kuilvoer van de silo's in de stallen brengt.

Voederwinning en voeding in Zweden

Steeds weidegang

In tegenstelling tot de in Denemarken bezochte bedrijven wordt in Zweden vrijwel zonder uitzondering weidegang toegepast. Op slechts één bedrijf wordt gedeeltelijk stalvoeding toegepast, in die zin, dat de dieren alleen overdag tussen de melktijden (van ca. 8.00-15.00 uur) de wei ingaan en 's avonds na het melken in de (gesloten loop)stal elk een portie gras van 20-25 kg ontvangen. De bedrijfsleiders hier zijn in het algemeen van mening dat weidegang minder arbeid vraagt en de dieren gezonder zijn. Een belangrijk verschil tussen de bezochte Deense en Zweedse bedrijven is daarbij dat de oppervlakte blijvend grasland op de Zweedse bedrijven naar verhouding beduidend groter is, waardoor de toepassing van weidegang hier aanmerkelijk gemakkelijker is.

Met uitzondering van één bedrijf (300 melkkoeien) wordt steeds al het melkvee in één koppel geweid in percelen variërend van vijf tot acht ha. Het bedrijf met 300 melkkoeien (bedrijf 11) bestaat in feite uit drie boerderijen. Het melkvee wordt hier ook op drie plaatsen geweid.

De rode Deense en zwart-bonte koeien hebben een ketting om de hals met een nummer (bedrijf nr. 3)



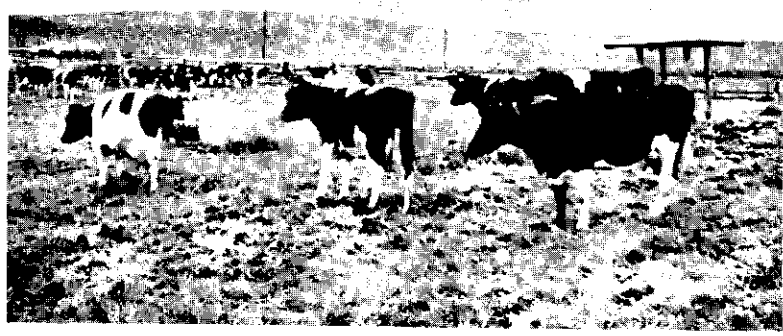
Oude Zweedse boerderij, waarvan de muren 1,50 m dik zijn (bedrijf nr.13)



Nieuwe 10-stands visgraatdoorloopmelkstal met voerautomaten (bedrijf nr. 8)



Wit-bont vee in het licht golvende Zuid-Zweden. Rechts een sim-afdakje, waar mineralen worden verstrekt (bedrijf nr. 10)



De beweidingstechniek laat in onze ogen op verschillende van de bezochte bedrijven nog al te wensen over. Over het algemeen wordt in vrij lang gras ingeschaard. De kwaliteit van het grasbestand, voor zover gezien, was matig. De ligging van het grasland (veelal de lager gelegen gedeelten van het bedrijf) speelt hierbij zeker een rol. In één geval bestond het grasland ten dele uit meer dan 50 % smele (bentgras). Daarenboven trad hier een sterke vertrapping op, zodat er voor het vee niet veel overbleef.

Over het algemeen wordt naast weidegang het vee bijgevoerd met krachtvoer (1-2 kg/dag) en/of vrij grote hoeveelheden bostel.

Voederwinning

Evenals in Denemarken ligt ook in Zweden het zwaartepunt van de voederwinning op het winnen van kuilvoer, wnl. afkomstig van maaikunstweiden. Op enkele bedrijven wordt daarnaast naar verhouding nog een flinke partij hooi gewonnen.

Voorts nemen ook hier de produkten van het bouwland (bietekoppen en -blad, pulp e.d.) een belangrijke plaats in het rantsoen in, althans in Zuid-Zweden. Naarmate men noordelijker komt, neemt dit af.

Het inkuilen geschiedt hier overwegend in torensilo's. Het meer of minder voordrogen van het gras wordt weinig toegepast. Het gebruik van de maaikneuzer-hakselaar of de veldhakselaar is algemeen. Toevoegmiddelen worden slechts sporadisch gebruikt, met uitzondering van de bovenste paar meter in de torensilo, waaraan veelal AJV-zuur wordt toegevoegd.

Het viel op dat bij nieuwbouw veelal houten torensilo's worden gebouwd. Deze zijn goedkoper en zouden een langere levensduur hebben dan de ook veel gebruikte betonnen torensilo's. Voor het inkuilen van vochtige kuil lijken deze houten torensilo's redelijk bruikbaar. Gezien de niet luchtdichte afsluiting bij de naden moeten deze silo's voor doordroogkuil evenwel als ongeschikt worden beschouwd.

Het lossen van de silo's geschiedt ten dele met de hand, in een aantal gevallen zijn bovenlossers aanwezig. De mededelingen over de werking van deze bovenlossers liepen uiteen. In enkele gevallen was hiermee nog nauwelijks ervaring opgedaan, in enkele andere gevallen kwam naar voren, dat ondanks de bovenlossers het grootste deel van het kuilvoer met de hand moest worden gelost.

De moderne metalen torensilo's blijken ook in Zweden niet of nauwelijks voor te komen. Volgens onze zegslieden is dit ook hier toe te schrijven

ven aan het klimaat, waardoor het niet mogelijk zou zijn om aan de eis van een hoog droge-stofgehalte bij inkuilen (40-50 % ds) te voldoen.

De hooiwinning is algemeen op traditionele leest geschoeid. Overwegend wordt het hooi in hogedrukbalen geperst. Op één van de bezochte bedrijven (nieuwbouw) wordt ventilatie toegepast.

Wintervoeding in Zweden en Denemarken

Uit de verstrekte opgaven met betrekking tot de voeding van de melkkoepen in de winter, werd de indruk verkregen dat in het algemeen op de bezochte bedrijven zowel in Denemarken als in Zweden vrij ruim wordt gevoerd.

Volgens opgave worden in het ruwvoer (met inbegrip van pulp en melasse) ca. 7 tot 9 voedereenheden verstrekt (dit is voldoende voor 8 tot 11 liter melk). Dit is overigens moeilijk op waarde te schatten, omdat de kwaliteit van het ruwvoer een onbekende factor is. Aannemende dat deze opgave juist is, leek de bijvoeding met krachtvoer in het algemeen vrij ruim genomen. Dit wordt ook wel in de hand gewerkt, doordat de veeverzorgers-melkers veelal een premie ontvangen per liter melk.

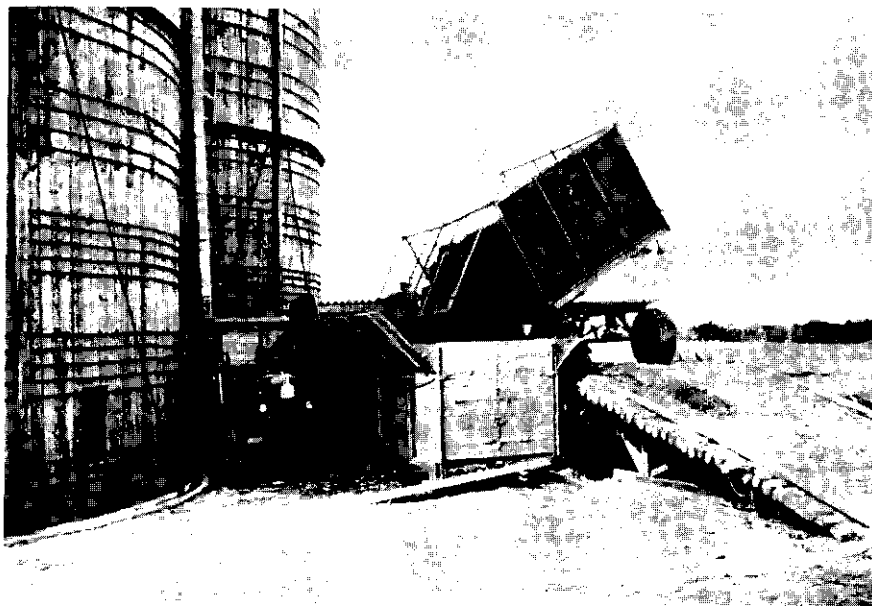
Aan de arbeidsverlichting en -besparing bij het toedienen van het ruwvoer wordt dikwijls veel aandacht besteed. Aan rails hangende voerbakjes (met doseerapparaat) en al of niet gemotoriseerde voerwagentjes, werden regelmatig aangetroffen.

Slechts op één bedrijf wordt zelfvoeding van kuilvoer uit sleufsilos toegepast. De ervaringen hiermee zijn gunstig. Daarnaast werd op dit bedrijf enig hooi in voorraad verstrekt. Waargenomen werd dat bij lage temperaturen, de dieren meer voorkeur voor hooi gaan vertonen. In één nieuwbouwstal (bedrijf 17) wordt een installatie aangebracht voor volledig gemechaniseerde kuilvoeding.

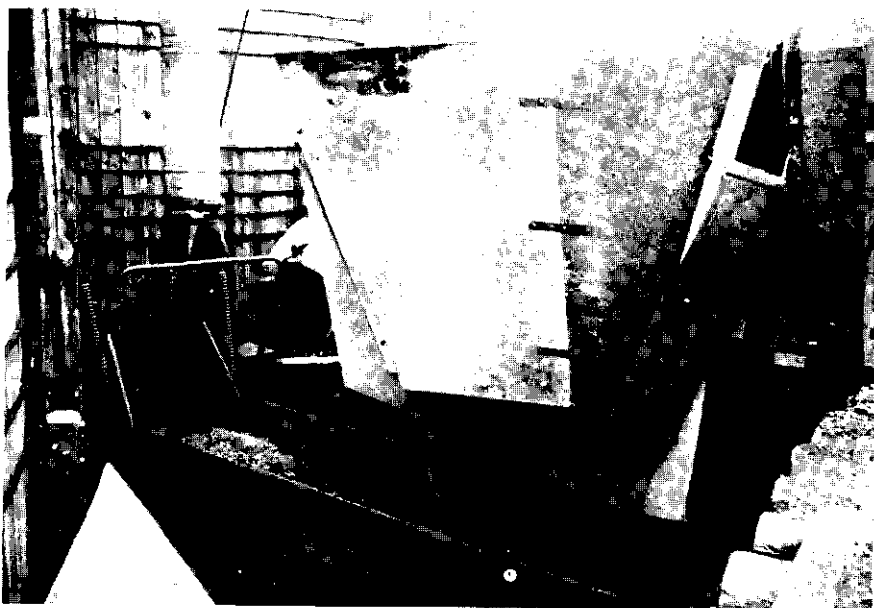
Gebouwen

Als gevolg van de slechte economische situatie van de Deense en Zweedse melkveehouderij zijn er slechts weinig nieuwbouwactiviteiten in deze sector. De nieuwbouw beperkt zich hoofdzakelijk tot bedrijven waar de bestaande stallen door brand zijn verwoest. In vrijwel alle bezochte oudere stallen heeft men getracht de hoeveelheid arbeid te verminderen of de arbeid te verlichten door op een of andere manier de stalwerkzaamheden te mechaniseren of de gebouwen enigszins te moderniseren.

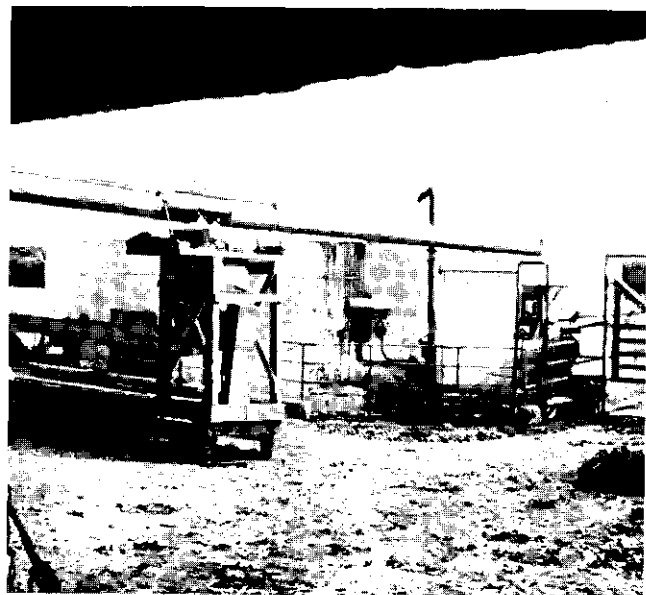
De kipwagens rijden op een verhoging en lossen het gras zijwaarts in de dumpbox (bedrijf nr. 17)



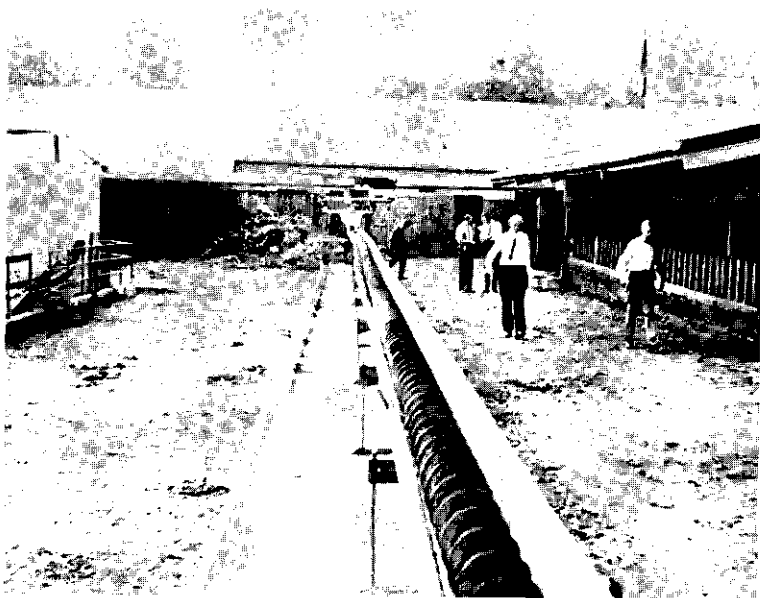
De dumpbox lost het gras op een transporteur die het toevoert naar de blazer (bedrijf nr. 17)



hoog gelegen transportvijzel kan het kuilvoer lossen de voervijzel voor het melkvee (midden) of op de voervijzel voor het jongvee (rechts) (bedrijf nr. 17)



De bijna 60 m lange voervijzel voor het melkvee (bedrijf nr. 17)



Denemarken

Grupstallen. De oude grupstallen zijn op verschillende manieren gerationaliseerd. Wat het voeren betreft door het maken van een hangrail aan het plafond, speciaal voor het voeren van bieten en kuilvoer, of door de aanschaf van gemotoriseerde voerwagentjes. Beide hulpmiddelen lenen zich goed om te worden gebruikt op de smalle voergangen van deze oude stallen. De mestafvoer is op de grotere bedrijven gemoderniseerd door de installatie van een schuifstangstelsel of het drijfmeststelsel.

In het algemeen bestaat er volgens de verkregen inlichtingen veel belangstelling voor het drijfmeststelsel in Denemarken. Dit stelsel is daar ruim vijf jaar geleden voor het eerst toegepast en komt nu op ongeveer 1000 rundveebedrijven voor. Bij nieuwbouw van grupstallen schijnt het drijfmeststelsel vrij algemeen te worden toegepast.

Er zijn in Denemarken drie bedrijven met de combinatie grupstal-doorloopmelkstal geweest, maar twee daarvan zijn verkocht en de derde is omgebouwd tot een loopstal. Er is dus nu geen enkel bedrijf meer van dit type volgens onze zegslieden, hoewel hier en daar de belangstelling er voor zowel bij officiële instanties als in de praktijk aanwezig is.

Loopstallen. De bezochte loopstallen hebben allen een gestrooide ligruimte, op één na, waar vorig jaar in de ligruimte op zeer eenvoudige wijze ligboxen met houten afscheidingen zijn gemaakt. Drie van de loopstallen zijn gebouwd onder leiding van de architect-landbouwkundige E. V. Uldall Ekman. Deze stallen zijn reeds van iets oudere datum. Ze hebben alle torensilos, van hout of beton, grote jacobsladders voor het vullen van de torensilos en in het gebouw dwarstransporteurs, waarmee het kuilvoer getransporteerd wordt naar de voertafels of de voerkegel. De doorloopmelkstallen op deze bedrijven variëren van een dubbele tweestands via een twaalfstandvisgraat tot een twintigstandvisgraat.

Het verloop van het aantal loopstallen in Denemarken vertoont veel overeenkomst met die in Nederland. In geen van beide landen heeft de loopstal (nog) kans gezien een grote plaats te veroveren. Het totale aantal loopstallen in Denemarken bedraagt nu ongeveer 200; een dergelijk aantal is ook in ons land aanwezig. Wel is enkele malen door begeleiders de verwachting uitgesproken dat dit aantal zich in de nabije toekomst zal uitbreiden, gezien de positieve belangstelling uit de praktijk, speciaal voor ligboxenstallen. Ook wat dit betreft is er overeenkomst met de situatie in Nederland.

Zweden

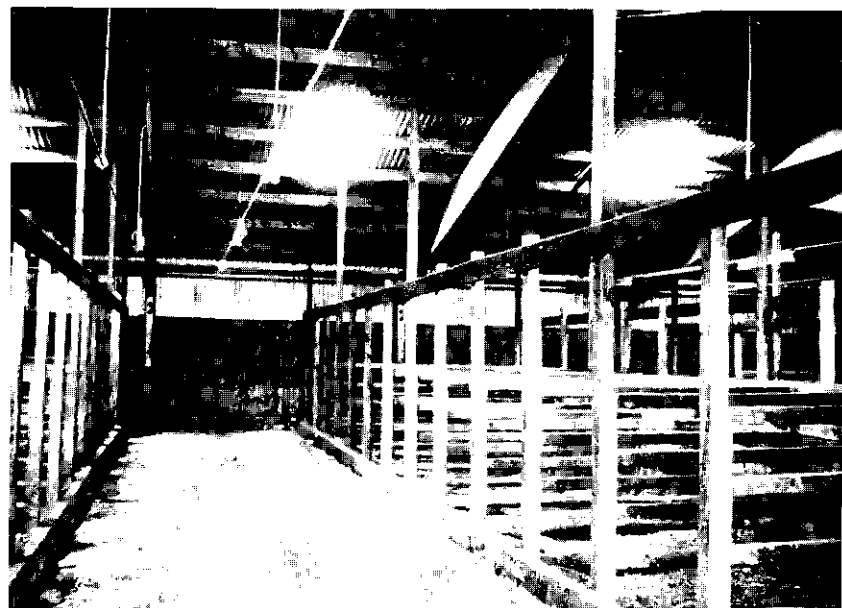
Grupstallen. Op alle bezochte bedrijven in Zweden waar het vee gehuisvest is in grupstallen, zijn het oude grupstallen, die ten dele min of meer gemoderniseerd zijn. De muren van deze oude stallen hebben een dikte van 1 m tot zelfs 1,50 m. De modernisering betreft zowel het voeren door de aanleg van een hangrail of de aanschaf van motorvoerwagens, als het uitmesten door het aanbrengen van een schuifstangstelsel of de verbouw tot het drijfmeststelsel. Dit laatste blijkt ook in Zweden snel opgang te maken; men geeft hierbij net als in Denemarken de voorkeur aan een standlengte van 1,75 m. in combinatie met de in beide landen veel toegepaste "cowtrainer". Bij het schuifstangstelsel is het opvallende dat de afstanden tussen de meenemers aan de schuifstang veel groter is dan de in Nederland gebruikelijke en daarmee is dus ook de lengte van de gemaakte slag veel langer. Het melken wordt o.a. vergemakkelijkt door het aanbrengen van een melkleiding. Op bedrijven met slechte verkaveling komt de bouw van open zomermelkstallen voor in de vorm van dubbele Hollandse stallen met eenvoudig profiel en smalle voergang, waar krachtvoer wordt verstrekt. Afhankelijk van de grootte van de veestapel is er in deze melkstallen plaats voor tweemaal vijf tot tweemaal dertien koeien.

Naar aanleiding van een gesprek met één van de begeleiders over het stelsel van de combinatie grupstal-doorloopmelkstal is op ons verzoek een bezoek gebracht aan het enigbekende bedrijf waar een dergelijke combinatie in gebruik zou zijn. Weliswaar blijken op dit bedrijf, na een verbouwing twee jaar geleden in één ruimte een vierrijige grupstal voor 170 koeien en twee 12-stands visgraatdoorloopmelkstallen aanwezig te zijn, maar deze visgraten zijn uitsluitend 's zomers in gebruik en hebben hun overdekte wachtruimte buiten liggen. Bij latere informatie is meegedeeld dat er in Zweden niet één van zo'n combinatie in gebruik is. Wel bestaan er plannen bij de Landbouwhogeschool te Uppsala een proefstal met de combinatie grupstal-doorloopmelkstal te bouwen.

Loopstallen. Er zijn in Zweden ongeveer 400 loopstallen voor rundvee. Zij zijn vrijwel alle open, zelfs die die noordelijker dan de poolcirkel zijn gelegen; enkele zijn gesloten en dan soms zeer zwaar geïsoleerd. Weliswaar is men van mening, zowel in de kringen van het onderzoek als in de praktijk, dat de open loopstal een iets hoger voerverbruik met zich mee brengt, maar de lagere bouwkosten van de open stallen doet de beslissing meestal vallen in de richting van de open loopstal.



De postbussen van de op het landgoed wonende gezinnen. De brievenbus en de verhoogde vloer voor de melkbussen staan centraal op het bedrijf bij elkaar opgesteld (bedrijf nr. 14)

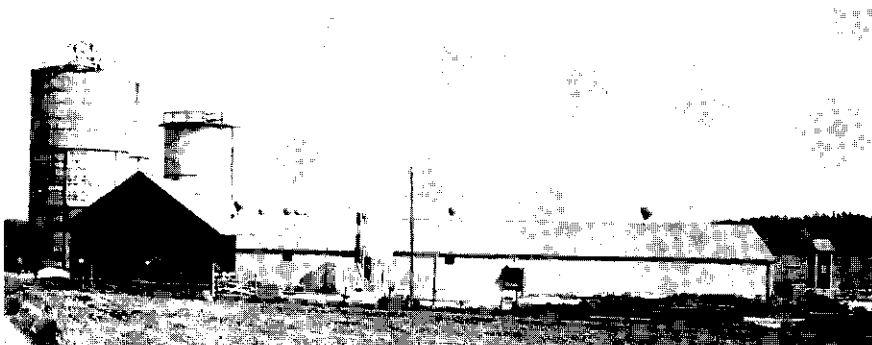


Ligboxenloopstal met vlakke betonvloer tussen de rijen boxen. Houten afscheidingen tussen de boxen (bedrijf nr. 17)

Op dit tot ligboxenloopstal verbouwde Zweedse bedrijf worden twee nieuwe houten torensilo's gebouwd (bedrijf nr. 16)



Nieuwe loopstal met ligboxen (bedrijf nr. 17)



Het grootste bezwaar van de open loopstal is het schoonmaken van de uitloop, waar zich tijdens de maandenlang durende vorst een dik mestpakket vormt. De bezochte loopstallen hebben alle ligboxen. Op de bedrijfs-economische afdeling van de Landbouwhogeschool bij Uppsala rekent men met bouwkosten van ongeveer f 4100 per koe voor een gesloten, geïsoleerde loopstal met roostervloer voor 100 koeien en met een bedrag van ongeveer f 3400 per koe voor een grupstalbedrijf met dezelfde omvang.

REISPROGRAMMA EN BEZOCHTE BEDRIJVEN

Het reisprogramma omvatte een bedrijfsbezoek van vier dagen in Denemarken en van zes dagen in Zuid-Zweden. Behalve aan bedrijven is tevens een kort bezoek gebracht aan het Onderzoeksinstituut "Landbrugets Rationaliseringsfond" te Otterup, de landbouwtentoonstelling Elmia te Jönköping, de Landbouwhogeschool te Uppsala en het Svensk Husdjarskötsel (S.H.S.) te Hållsta.

De bezochte bedrijven zullen hierna in het kort worden weergegeven. De nummers corresponderen met die op het kaartje.

Denemarken

1. Anders Horlück te Rurup

Gemengd bedrijf, groot 150 ha, met 90 melkkoeien en 700 mestvarkens. Eén man verzorgt de koeien (voeren en melken). De koeien staan reeds voor het derde jaar binnen.

In 1961 is op dit bedrijf een nieuwe vierrijige grupstal gebouwd, die veel overeenkomst vertoont met de in Nederland voorkomende stallen van dit type; er zijn twee brede voergangen waarover met trekker en wagen wordt gereden. Mestafvoer vindt plaats door middel van het drijfmestsysteem. De standlengte is 1,50 m en de standvloer is van geïsoleerd beton waarop zaagsel wordt gestrooid (één rij met rubbermatten). Zaagsel wordt vooral op die standen gebruikt, waar de dieren open plekken op de benen vertoonden. De gruproosters worden gereinigd met een gemotoriseerde roterende borstel. In de zijwanden bevinden zich doorlopende stroken glastegels met daarboven over de gehele lengte een luchtinlaat. De luchtafvoer vindt plaats door één grote centraal geplaatste koker zonder ventilator. Volgens de begeleider zou een ventilator in een koestal niet noodzakelijk zijn: ook niet als de koeien 's zomers de hele dag op stal staan, zoals hier het geval is. Voorwaarde is dan echter dat de muren goed geïsoleerd zijn (minstens spouwmuur) alsmede het plafond en dat er over de gehele lengte van de stal een goede luchtaanvoer mogelijk is in combinatie met een geïsoleerde luchtkoker.

2. Voorbeeldbedrijf Jensen Toftlund

Klein goed geleid gemengd bedrijf met ca. 28 melkkoeien. Overigens geen bijzonderheden.

3. Cotel van Graf Brockenhaus Schack, Gram

Drie voormalige pachtbedrijven zijn omstreeks 1960 door de grootgrondbezitter tot één bedrijf samengevoegd, groot 650 ha, excl. bos. Er zijn 230 melkkoeien. Voor het veldwerk en voor de stalwerkzaamheden zijn twee managers aanwezig. Een goed samenspel tussen deze twee managers zal voor dit bedrijf zeer belangrijk zijn. De melkproduktie en de voeding is nog niet op orde. Als het bedrijf geconsolideerd is, zal het misschien in de toekomst de moeite waard zijn hier waarnemingen te doen.

De dieren zijn gehuisvest in een gesloten loopstal met gestrooide ligruimte. Het ruwvoer bestaat uit kuilvoer, opgeslagen in zes betontorensilo's. De silo's worden gevuld met een jacobsladder uit een verdiept opgestelde dumpbox, waarin de kipwagens het gras zijwaarts lossen. In de loopstal bevindt zich een dwarstransporteur boven de voerruimte; deze transporteur laat het voer val-



BEZOCHTE BEDRIJVEN JUNI 1966

len op de daaronder opgestelde voerwagens met Zweeds voerhek. De doorloopmelkstal is een 20-stands visgraat.

4. Christensen, Dalby

Gemengd bedrijf van ongeveer 150 ha, Christensen werkt samen met het bedrijf van zijn zoon, groot ca. 75 ha.

Er staan 118 Jersey-melkkoeien in een nieuwe vierrijige grupstal op stro; de mestafvoer geschiedt door middel van het schuifstangstelsel. Naar aanleiding van zijn ervaringen in Amerika met de Canadese Zwartbonten, wilde de zoon overschakelen van Jersey-vee op Zwartbont.

De koeien geven ongeveer 3400 kg melk per jaar met 5 % vet en staan reeds voor het vijfde jaar het hele jaar door op stal. Gezien dit feit is het beenwerk van de koeien redelijk.

Er zijn nog 60 fokzeugen (aan de ketting) met ca. 700 biggen aanwezig. Er werken drie personen in de koestal. Elk van de drie melkers is eens per maand een weekend vrij. Een veldman helpt dan in de stal.

Er wordt geen grassilage of hooi gewonnen. Het is een bijzonder belangwekkend bedrijf.

5. Proefbedrijf Ørritslevgaard te Otterup

Er zijn drie bedrijfseenheden met verschillende stalvormen voor aantallen van 12 tot 24 koeien. De idee voor de proefopzet is ontleend aan die van de proefboerderij "C.R. Walboer-hoeve" maar dan voor het kleine bedrijf.

6. Lange, Ørbaeklund (bij Davinde)

Gemengd bedrijf van ongeveer 325 ha, excl. bos, met 100 melkkoeien. Er is een gesloten loopstal met gestrooide ligruimte, vier betontorensilo's en een 12-stands visgraatdoorloopmelkstal. Melkgift per koe per jaar van 4660 kg met 226 kg boter. De koeien weiden in één koppel in percelen van 8 ha van 's morgens 8 uur tot 's middags 14 uur.

7. Dinesen, Kragerup

Gemengd bedrijf van ca. 1000 ha en twee bedrijfscentra, met 221 melkkoeien (rode Denen) in één centrum en varkens in het andere. Het is het bedrijf met de grootste melkveestapel in Denemarken. De koeien geven gemiddeld 5400 liter melk per jaar met 4,51 % vet. Met assurantiepensningen - na een brand uitgekeerd - is het ouderwetse gebouw gedeeltelijk aangepast.

De koeien zijn reeds de vierde zomer op stal. Alleen gedurende de halve droogstandperiode is er 10 ha beschikbaar voor uitloop.

8. G. Faye, Birkendegaard, Kalundborg

Bedrijf van ca. 500 ha, waarvan ca. 100 ha grasland met 160 melkkoeien en 48 drachtige vaarzen. De bedoeling is tot 200 melkkoeien te komen. Voor het vee zijn vier man aanwezig. De koeien verblijven 's zomers in een nieuw gebouwde open loopstal in twee groepen van 100 melkkoeien. Ze worden met vers gras gevoerd. In grote sleufsilo's met verplaatsbare wanden van spoorbiels, die in betonnen gleuven staan, wordt ingekuuld.

Het hoofdgebouw van de loopstal is 84 m lang en 25 m breed. Een vrije overspanning is verkregen door middel van gelijkde houten spanten. Midden in het gebouw is de wachtruimte over de gehele breedte van het gebouw. Aan weerskanten van de wachtruimte ligt tegen de achterwand de ligruimte, waar gestrooid wordt met gehakseld stro. Daarvoor ligt de voerruimte, waar een

voertafel is geplaatst. Deze voerruimte grenst aan de buitenuitloop, maar is afsluitbaar met houten schotten. Haaks op het hoofdgebouw is een zijvleugel uitgebouwd die aansluit op de wachtruimte. In deze vleugel bevinden zich naast elkaar twee 10-stands visgraatdoorloopmelkstallen met voerautomaten. Voor de melkstallen ligt de melkkamer, waarin de melktank staat opgesteld. Het koelaggregaat van de tank is zo geplaatst tegen de wand tussen melkkamer en melkstallen, dat de vrij komende warme lucht in de melkstallen wordt geblazen, zodat er in de winter geen extra verwarming in de melkstallen nodig is.

De bouwkosten van deze nieuwe loopstal hebben ongeveer f 1100 per koe bedragen, gerekend naar een bezetting met 200 koeien. In deze prijs zijn niet begrepen de melktank en de sleufsilos.

Het mestvee en de jonge dieren verblijven in oude gebouwen, die tot gesloten loopstallen zijn verbouwd.

9. Coöperatieve melkveestal Ebbeskov, nabij Faxø

Dit bedrijf "op aandelen" van vier deelnemers huisvest circa 60 melkkoeien, die behoudens in een weide van 7 ha, in een ligboxenstal met verharde uitloop verblijven en daar worden gevoerd (zie ook blz. 33 van dit rapport).

Zweden

10. Svenstorps Gård, Örtofta

Landgoed van ca. 700 ha met 160 melkkoeien (zwartbont) in een grote bewerkelijke ouderwetse stal met ca. 16 rijen koeien. De melkgift was 6200 liter per jaar met 4 % vet.

11. Torsten Ingvarsson, Hyby gård, Nyvång, Näsby gård

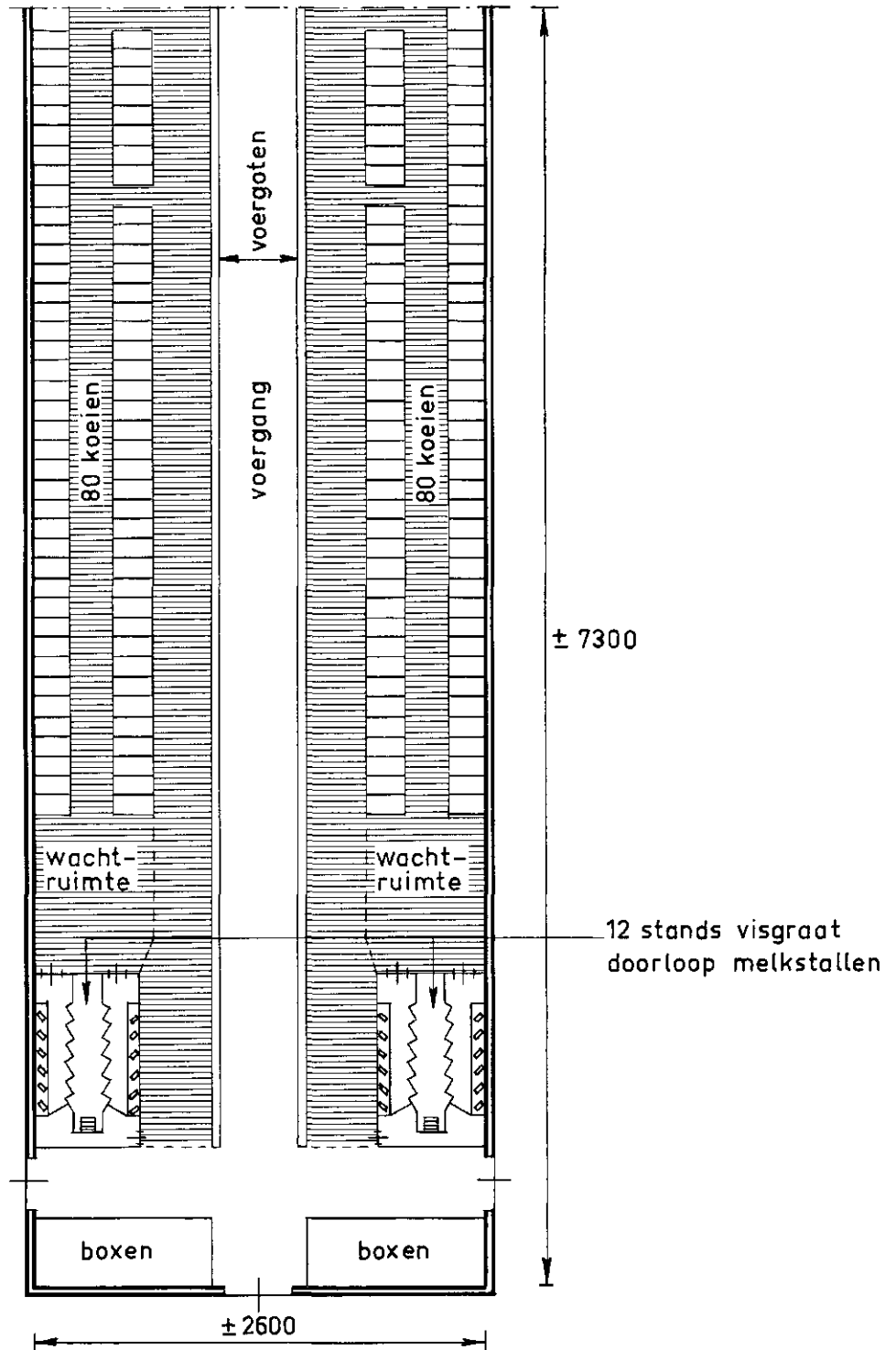
Een fokveebedrijf van ca. 1000 ha gericht op de handel in vee, bestaande uit drie boerderijen met ca. 300 zwartbonte melkkoeien, verdeeld over drie grupstallen.

12. Douglas Kennedy, Råbelöf Gård, Kristianstad

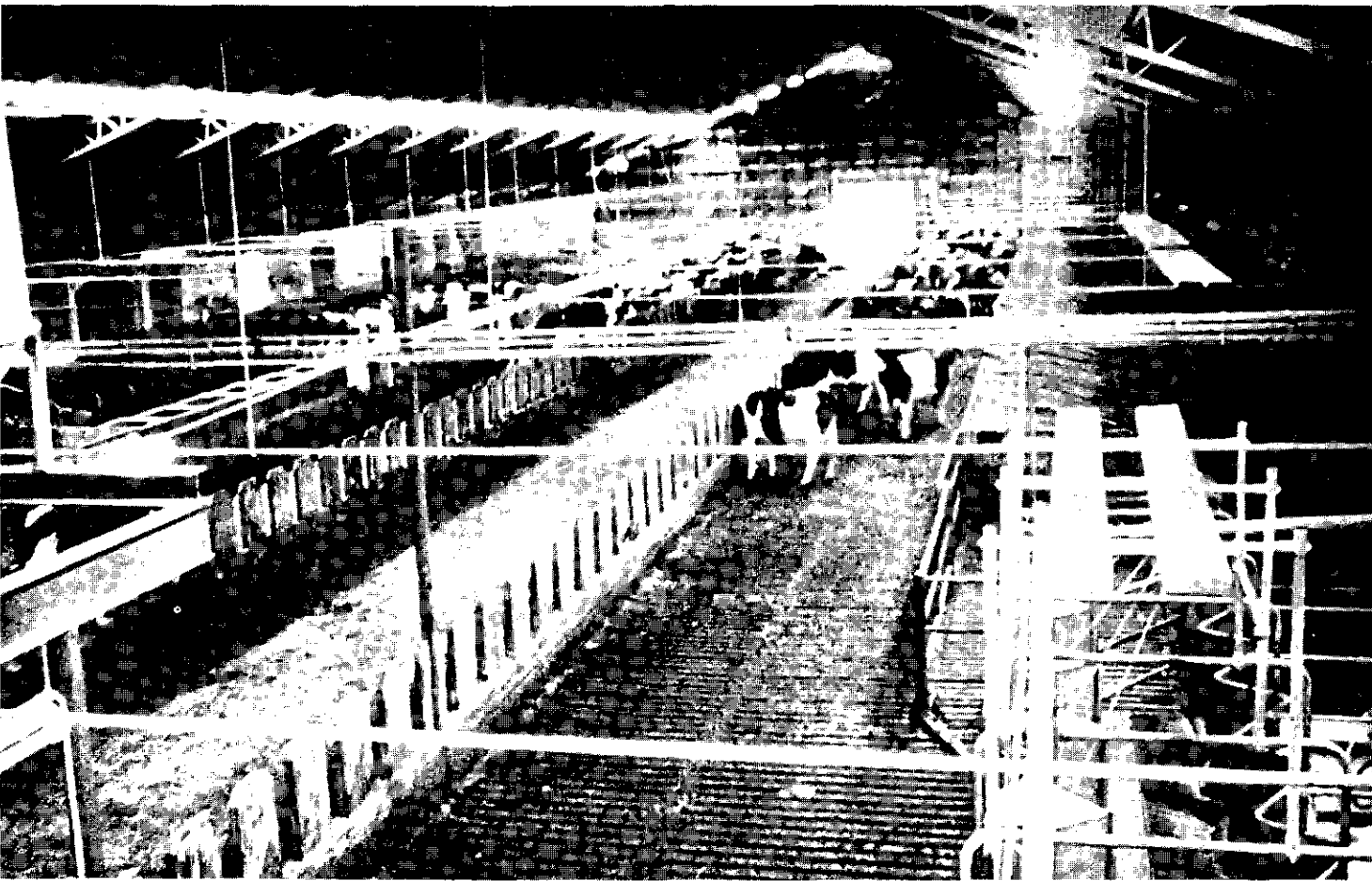
Het bedrijf van ca. 1000 ha is over twee centra verdeeld en bestaat o.a. uit ca. 277 ha merendeels blijvend grasland, waarvan 20 ha weide. In een moderne ligboxenstal worden 160 melkkoeien (zwartbont) gehouden, verdeeld in twee groepen van 80. Tussen het melken grazen de koeien in één koppel op percelen van vijf ha. Ze worden op stal bijgevoerd. De gedeeltelijk gereedgekomen stal wordt afgebouwd tot een capaciteit van ca. 300 melkkoeien. In totaal werken vier man in de stal. Het bedrijf is nog niet geconsolideerd. Het geheel wekt vertrouwen, zodat het de moeite waard zou zijn hier over enkele jaren waarnemingen te doen.

De plattegrond van de gesloten loopstal is weergegeven op bijgaande tekening. De lengte van de nu aanwezige stal is 73 m en de breedte 26 m.

Het gebouw is in twee gelijke helften verdeeld door de centraal gelegen brede voergang (4 m); daarna volgt naar weerszijden de voergoot (0,60 m), een Zweeds voerhek, een roostervloer (3,50 m), een rij ligboxen (2,20 m), nogmaals een roostervloer (2,40 m) en een tweede rij ligboxen (2,20 m) tegen de zijgevels. Voor de ligboxen bevindt zich de wachtruimte, uitgevoerd als roostervloer en daarvoor een 12-stands visgraatdoorloopmelkstal. De melk wordt door een hoogliggende melkleiding afgevoerd naar een in een aangrenzend gebouw liggende melkkamer. Tegen de voorge-



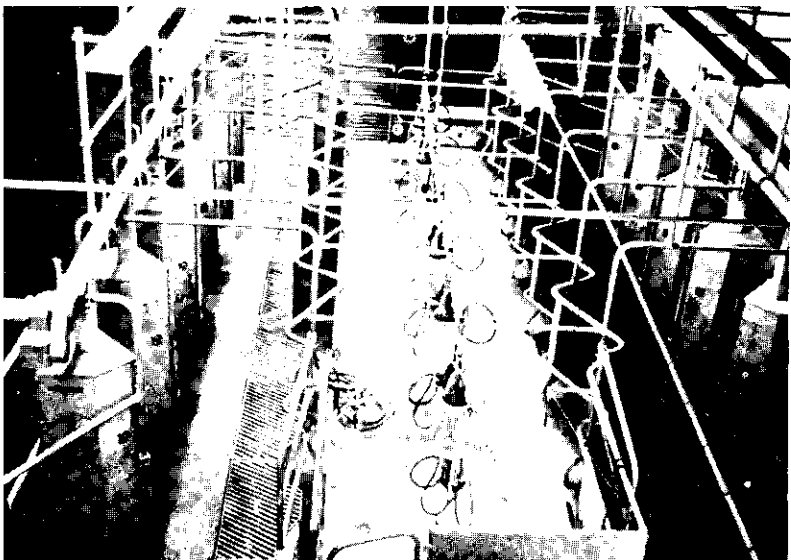
RÅBELÖF GÅRD KRISTIANSTAD



Overzicht van een nieuwe ligboxenstal met roostervloer (bedrijf nr. 12)



Bij Råbelöf Gård, Kristianstad probeert men het overbrengen van ziekten door bezoekers zoveel mogelijk te voorkomen. Deze moeten zich daartoe wassen in een witte jas en witte laarzen en mogen niet tussen het vee begeven (bedrijf nr. 12)



Een 12-stands visgraatdoorloopmelkstal van boven gezien (bedrijf nr. 12)

vel liggen een aantal boxen; alleen dit deel van de loopstal is overzolderd.

Deze loopstal is zeer goed geïsoleerd. De raamloze wanden bestaan van buiten naar binnen uit 12 cm baksteen, 5 cm spouw en 20 cm gasbeton (sipo-rer), aan de stalzijde afgepleisterd. In het gebouw is een vrije overspanning verkregen door middel van geconstrueerde stalen spanten, waarop het dak rust dat van binnen naar buiten bestaat uit: eternit-golfplaat, plasticfolie, 10 cm glaswol afgedekt met papier en daar overheen nog een eternit-golfplaat. Dank zij deze isolatie is het de afgelopen winter mogelijk gebleken de binnentemperatuur op $+10^{\circ}\text{C}$ te houden bij een buitentemperatuur van -18°C . Daglicht is verkregen door over de lengte van beide dakvlakken een ononderbroken strook lichtdoorlatende platen te leggen; ook deze platen zijn dubbel gelegd, dus met een luchtspouw ertussen.

De ventilatie is als volgt aangebracht: luchtaanvoer vindt plaats door regelbare openingen, die over de gehele lengte van de stal hoog in de zijgevels (ca. 4 m) zijn aangebracht. De luchtafvoer geschiedt op twee manieren. In de eerste plaats zijn luchtkanalen gemaakt onder de beide binnenste rijen ligboxen. Boven in deze kanalen zijn openingen naar de aan weerszijden onder de roostervloeren liggende mengmestkanalen. Aan het eind van elk luchtkanaal staat een ventilator opgesteld, die constant 's zomers en 's winters doordraait. De door deze twee ventilatoren verwerkte lucht wordt dus door de roostervloer uit de stal aangezogen.

De bedoeling is hier duidelijk, nl. om de stallucht zo zuiver mogelijk te houden en om eventueel schadelijke gassen (o.a. bij het leegpompen en het rondpompen van de mengmest) te verwijderen. In de tweede plaats zijn drie ventilatoren in de nok geplaatst. Deze worden thermostatisch geregeld.

De 2,20 m lange ligboxen zijn 1,20 m breed hart op hart en hebben tussenafscheidings van buiswerk. De betonvloer in de box is bedekt met een dikke laag zaagsel. Ondanks de 20 cm hoge achterrand werd er in het beginstadium nogal wat zaagsel uitgelopen, wat toen enige moeilijkheden met zich meebracht bij het uitpompen van de mest. Nu ligt het zaagsel wat vaster in de boxen en wordt er minder uitgelopen.

Volgens opgave bedraagt het zaagselverbruik 1 m^3 per koe per jaar, à 2 Z.Kr., (dus ongeveer f 1,40). In de herfst van 1965 zijn de koeien voor het eerst in de stal gekomen; na 14 dagen was er aan de ene kant nog één koe en aan de andere kant twee koeien, die weigerden in de boxen te gaan. Op een totaal van 153 koeien is dit een gunstig resultaat. De dieren zijn goed schoon.

De roostervloer bestaat uit betonbalken met aan één eind een T-kop. Onder de roostervloeren bevinden zich mengmestkanalen. Het kanaal onder de 3,50 m brede roostervloer is in de lengte in tweeën gedeeld. Naast het gebouw ligt een mengmestkelder ter grootte van 1200 m^3 . De mest wordt daaruit verwijderd met een vacuümpomp.

De twee visgraatdoorloopmelkstallen hebben geen gesloten omwandeling, noch een plafond. Door de goede isolatie van de loopstal vond men dit niet nodig. In de vloer van de melkersput is verwarming door middel van warmwaterbuizen. Het warme water komt door een geïsoleerde leiding uit een ander gebouw. Daartoe is een ondergronds kanaal van rioolbuizen gelegd, waar diverse leidingen doorlopen van het ene gebouw naar het andere. Behalve voor de vloerverwarming in de melkersputten, wordt dit warme water ook gebruikt voor het produceren van warme lucht door middel van een ventilator die opgesteld staat voor een radiator, waar het warme water door circuleert.

Met deze warme lucht kan de temperatuur in het voorste overzolderde gedeelte van de stal worden opgevoerd. Daar bevinden zich boxen voor ziek en afkalvend vee. Desgewenst bestaat ook de mogelijkheid om de gehele loopstal op deze wijze te verwarmen. De afgelopen winter is dit echter, dank zij de goede isolatie niet nodig geweest.

De doorloopmelkstallen zijn uitgerust met experimentele krachtvoer-

automaten. Elke melkstal heeft een krachtvoercontainer vanwaar het voer met een vijzel in een gesloten buis naar de doseerapparaten wordt getransporteerd. De afgestelde hoeveelheid krachtvoer wordt in tien hoeveelheden verdeeld over de ingestelde melktijd verstrekt.

De bouwkosten van deze loopstal hebben ongeveer 4000 -Z.Kr. per koe bedragen (ca. f 2800).

13. Borrestad Degebergen

Bedrijf met 170 melkkoeien. Stal twee jaar geleden verbouwd tot vierrijige grupstal met drijfmestsysteem; toen tevens in dezelfde ruimte twee 12-stands visgraten gemaakt. De onoverdekte wachtruimte voor deze doorloopmelkstallen ligt buiten. Door de ligging van doorloopmelkstallen en wachtruimte, ongeschikt om als combinatie te gebruiken.

14. Baron Hamilton, Boo Egendom, Hjortkvarn

Een landgoed van 16000 ha met 700 stuks groot- en kleinrundvee verdeeld over drie centra met gedeeltelijk aangepaste bewerkelijke stallen. Er zijn nog 400 schapen van verscheidene rassen.

15. C.B. Folin, Sickelsjö Säteri, Arboga

Landgoed van ca. 1000 ha, excl. bos met 170 ha grasland en ca. 150 melkkoeien, verzorgd door drie man. Er is een open loopstal met ligboxen; de uitloop is 's nachts verlicht; op de uitloop drie sleufsilos voor zelfvoeding.

De mest wordt in een onoverdekte mestput geschoven. Het vee ziet er uitstekend uit. De gemiddelde melkopbrengst is ongeveer 6000 liter met 4 % vet.

16. Bedrijf te Ekne

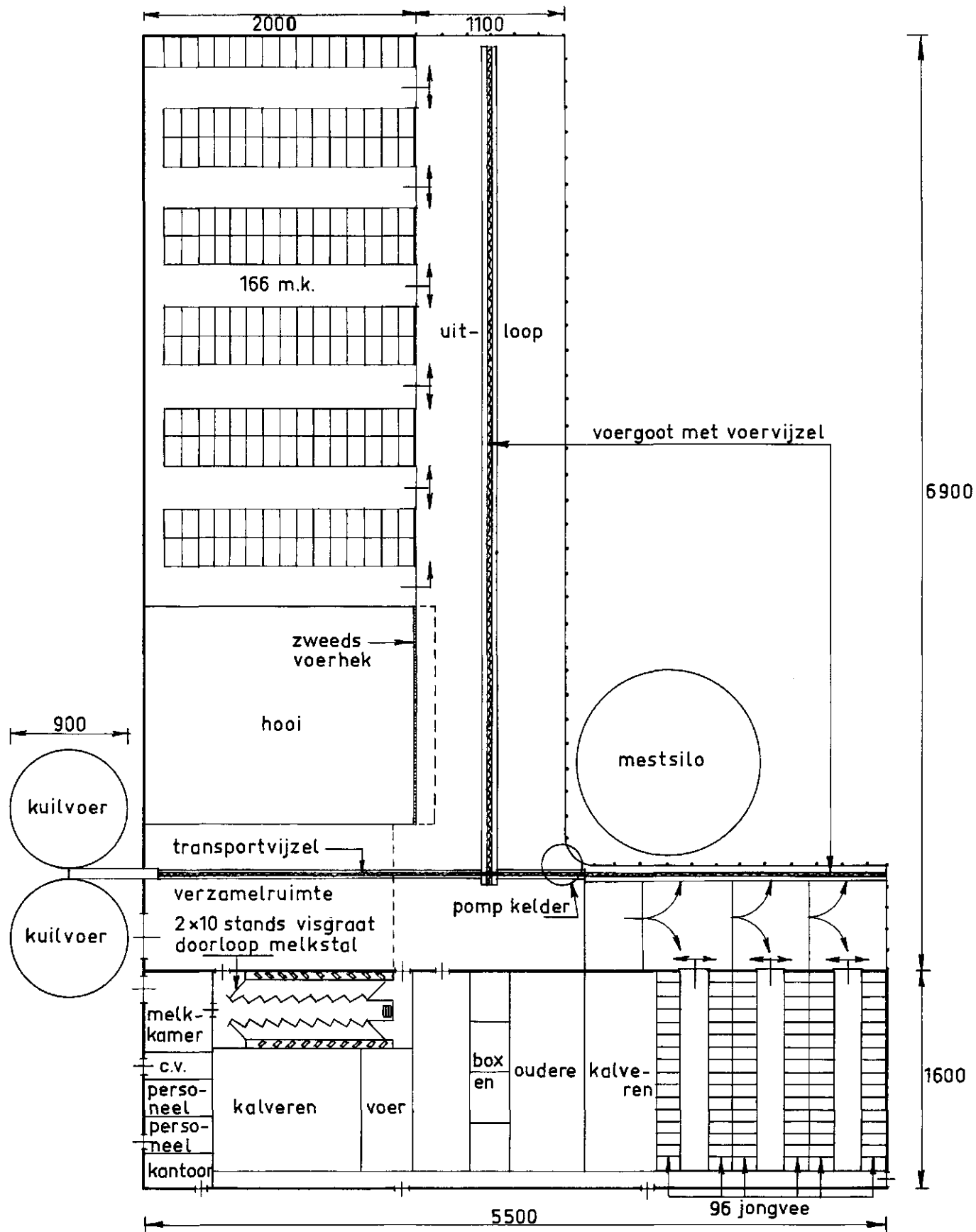
Gemengd bedrijf ca. 200 ha groot met o.m. 20 ha blijvend grasland, 60 melkkoeien. Ligboxenstal met roostervloer. Eén man verzorgt het vee. Goed geleid bedrijf.

Men is bezig twee houten torensilos (ø 8 m en 14 m hoog) te bouwen, terwijl er in een aan de stal grenzende schuur twee grote sleufsilos van nog slechte enkele jaren oud liggen. In de torensilos zal een bovenlosser (merk Tive 865) gaan werken en in de ligboxenstal een voervijzel. Het motief van deze omschakeling is de arbeidsbesparing ten opzichte van de voeding uit de sleufsilos en de verwachte betere kwaliteit van het kuilvoer in de torensilos.

17. Kapten O. Kleen, Valinge bij Jönäker

Landgoed van ca. 2000 ha met drie centra van bedrijfsgebouwen. In één centrum staat een nieuw gebouwde ligboxenstal met betonnen uitloop, waarin 92 melkkoeien (uit te breiden tot ca. 150) worden gehouden. Het bedrijf biedt perspectieven voor de toekomst. Het lijkt de moeite waard over enige jaren van de resultaten kennis te nemen.

De loopstal is in 1965 gebouwd nadat het oude bedrijf in de daaraan voorafgaande herfst was afgebrand. De stal is gebouwd in een L-vorm (zie tekening). De lange poot van de L heeft een lengte van 85 m bij een breedte van 20 m en de korte poot heeft een lengte van 55 m bij een breedte van 16 m. Het is een open loopstal met een uitloop van 11 m breed voor het melkvee en van 8 m voor het jongvee. De lage temperaturen in deze open loopstal (de afgelopen winter overdag tot -20° C en 's nachts tot -29° C) deren de dieren volgens de eigenaar niet, omdat het een droge kou is. Vochtige kou, zoals in Zuid-Zweden, is veel erger.



VALINGE GÅRD JÖNÅKER

De wanden van de stal zijn gemaakt van geprofileerd gegalvaniseerde ijzeren platen, die bespoten zijn met verf. Aan de binnenkant van de ligboxenstallen voor melk- en jongvee zijn de wanden bekleed met hout tot een hoogte van ca. 2 m om te voorkomen dat het vee de metalen platen beschadigt. De buitenwand is alleen daar waar zich de melkkamer, de personeelsruimten en het kantoor bevinden, geïsoleerd. De isolatie is verkregen door het aanbrengen van 15 cm rockwool. Aan de binnenkant zijn intermit-platen aangebracht.

Het dak bestaat uit dezelfde soort platen als die van buitenwand. Het dak is niet geïsoleerd en is voorzien van lichtdoorlatende platen. Alleen de zojuist genoemde ruimten, alsmede de doorlopermelkstal en de stal voor de jonge kalveren hebben een geïsoleerd plafond.

De ligboxenstallen van melk- en jongvee kunnen met schuifdeuren worden gesloten. De ligboxen van het melkvee hebben een lengte van 2,20 m en een breedte van 1,20 m hart op hart. De afscheidingen tussen de boxen zijn eenvoudig uit hout opgebouwd, nl. vier horizontale planken. Volgens de eigenaar voldoen deze boxen uitstekend. De boxen hebben een vrij hoge achterrand en een betonvloer met een dik zaagselbed.

Tussen de rijen ligboxen zijn betonvloeren ter breedte van 3 m gemaakt, die elke dag worden gereinigd. Dit geschiedt met een trekker met een schuiver aan de voorkant en een schraper aan de achterkant. Op dezelfde wijze wordt ook de uitloop schoongemaakt. De schraper dient niet alleen voor het losschrappen van opgedroogde mest op de betonvloeren, maar ook om 's winters het op de uitloop vastgevroren mestpakket vlak te schrappen. De mest van de vloeren wordt geschoven naar een pompput (zie tekening), die, voor zover deze in de uitloop ligt, is voorzien van een rooster, zodat de opgeschoven mest daardoor in de pompput valt. De put is 4 m diep. Vanuit deze put wordt de mest gepompt in een er naast liggende bovengrondse mestsilo van 600 m³. De uitloop is voorzien van een automatische verlichting, in zoverre dat de lampen bij het invallen van de duisternis feller gaan branden.

Er is een nachtinstelling en een arbeidsinstelling. De nachtinstelling heeft een derde van de hoeveelheid licht van de arbeidsinstelling en duurt van 's avonds zes uur tot de volgende morgen acht uur. Op deze wijze kunnen de dieren ook 's nachts voer opnemen. Een dergelijke installatie is ook op één van de andere bezochte bedrijven met open loopstal aanwezig. Naast de ligboxenstal voor melkvee ligt de hooiopslag, die door middel van een houten Zweeds voerhek is gescheiden van de uitloop. De koeien kunnen op deze wijze staande op de uitloop onder een dakoverstek het hooi opnemen.

Vervolgens komt de verzamelruimte met de daaraan grenzende doorlopermelkstal en melkkamer. De doorlopermelkstal is uitgevoerd als een 20-stands visgraat met krachtvoerautomaten, die instelbaar zijn op hoeveelheid en tijd. Bij de bedieningshandle van de krachtvoerdoseerapparaten zijn met kleuren bepaalde hoeveelheden aangegeven. De koeien hebben een corresponderende kleur plasticband om één van de achterbenen. Naast de doorlopermelkstal ligt de stal voor de jonge kalveren. Kalveren, die tegen oktober-november de leeftijd van ongeveer zes maanden hebben bereikt, komen dan reeds in de open stal. Jongere kalveren blijven binnen tot het volgende voorjaar.

Het kuilvoer wordt opgeslagen in twee nieuw gebouwde houten torensilos van 9 m Ø en 18 m hoog. De bouwkosten hebben bedragen ongeveer 50 Z.Kr. per m³ (ca. f 35). Het met kipwagens aangevoerde gehakselde materiaal wordt gestort in de naast de silo's opgestelde Taarup-dumpbox. Een dergelijke stationaire dumpbox is ook op andere bedrijven zowel in Denemarken als in Zweden aangetroffen. Het gras wordt door deze dumpbox toegevoerd aan de Kõla Transit-blazer, aangedreven door een Bolinder Munktell 350-trekker. In de silo draait de Jamesway bovenlosser rond, die nu als verdeler fungeert en een centrale koker in het gras uitspaart. In de win-

ter laat deze bovenlosser het kuilvoer vallen in de centrale koker, waar het terechtkomt op een in de bodem van de silo aanwezige transporteur.

De transporteur brengt het voer op een opvoertransporteur, die het materiaal omhoog voert in de verzamelruimte en daar laat vallen op de transportvijzel. Via deze transportvijzel komt het voer in één van de twee open voervijzels, nl. één voor het melkvee en één voor het jongvee. De voervijzels laten het kuilvoer vallen in de onderliggende voerbakken. Die voor het melkvee is opgesteld ongeveer midden op de uitloop, zodat de dieren aan weerskanten uit de bak kunnen eten. De voerbak voor het jongvee staat opgesteld tegen de omheining van de uitloop; deze dieren kunnen dus slechts van één kant eten.

De bouwkosten van de nieuwe loopstal hebben ongeveer 4400 Z.Kr. per vee-eenheid bedragen gerekend naar een totaal van 225 vee-eenheden. Dit is dus omgerekend ongeveer f 3080 per vee-eenheid.

BIJLAGE

ERVARINGEN MET COÖPERATIEVE MELKVEEBEDRIJVEN IN DENEMARKEN

Overzicht

In 1962 werd door een reisgroep (zie nr. 9 lit.lijst) een bezoek gebracht aan een aantal coöperatieve melkveebedrijven, naar aanleiding van een plan in Nieuwolda (Oldambt) een gezamenlijke melkveehouderij te stichten.

Er waren toen zes van zulke coöperatieve stallen opgericht, t.w.:

Bedrijf ¹⁾		Aantal leden	Aantal melk-koeien	Bijzonderheden
Udby	1951	4	30	in 1966 opgeheven
Hørve	1954	8	77	opgeheven
Ebbeskov	1954	4	ca. 60	ligboxenstal
Skibinge	1960	4	ca. 70	grupstal
Lund	1960	4	ca. 75	grupstal
Marreback	1961	7	ca. 150	grupstal

1) Vroeger werd ook wel eens het bedrijf van een grootgrondbezitter te Gram een coöperatief bedrijf genoemd, omdat de voormalige pachters zouden samenwerken

Bezoek aan twee coöperatieve bedrijven

Aan het bedrijf te Ebbeskov is een zeer kort bezoek gebracht. De bedrijfs-grootte van de deelnemende bedrijven bedraagt in totaal ongeveer 100 ha. De bedoeling was oorspronkelijk dat acht deelnemers met 200 melkkoeien zich zouden aansluiten.

Bij de stal ligt ongeveer 7 ha grasland, dat als weide kan dienen. De koeien, die ook zomers meestal in de stal en op de verharde uitloop verblijven, worden daar gevoerd met silage en bostel. Op eenvoudige wijze, met den-nenstaken en spoorbielsen, heeft men zelf de loopstal tot ligboxenstal ver-bouwd.

Het bedrijf te Marreback is bezocht door ir. Dijkstra, adj.-landbou wattaché, die de volgende gegevens verstrekke:

De zeven leden (grote akkerbouwers) hebben in totaal ongeveer 400 ha land-bouwgrond in gebruik, waarvan 200 ha lichte zandgrond, waarvoor kunstweide nodig is in het bouwplan. Jaarlijks hebben de leden ongeveer 100 ha gras be-schikbaar.

De 150 koeien, die het hele jaar door in een 4-rijige grupstal staan, laat men zoveel mogelijk afkalven in de maanden juni, juli, vanwege de daar-

door aantrekkelijker melkprijs. De laatgeboren kalveren blijven tot het volgende voorjaar binnen. Voor het jongvee is een loopstal aanwezig.

Ieder lid moet 2700 voedereenheden per jaar leveren, per grootvee-eenheid die door hem in de coöperatie is ingebracht. Gewoonlijk gebeurt dit in de vorm van gras. Een deel daarvan wordt tot grasmaelbrokjes verwerkt en de rest wordt ingekuild. Voorts koopt men pulp en bostel.

De gemiddelde produktie per koe in 1965 was 5700 kg melk met 4,27 % vet. (Rode Denen)

De arbeidsbezetting bestaat uit één bedrijfsleider-veeverzorger, drie jongens (praktikanten van de landbouwschool) en in de weekends één losse werkkraft.

De kosten van de investeringen (rente en afschrijving in totaal 100000 D.Kr. = ruim f 300 per koe per jaar) vormen een zware last. De bedrijfsuitkomsten zijn zeer matig, waardoor de leden te weinig voor hun geleverde ruwvoeder ontvangen. Daar men op de lichte zandgronden de veehouderij niet kan missen, gaat men nog door.

Organisatorische facetten

De vraag rijst wat men de ideale grootte acht voor coöperatieve bedrijven. In een artikel over de coöperatieve bedrijven (lit.lijst 4) stelt de schrijver dat, afhankelijk van de inrichting van de grupstal, één man 40-80 koeien kan verzorgen. Wel dient men dan niet te rekenen op een 8-urige werkdag of op vrije weekends. Wenst men mogelijke aflossing, om vrije dagen te kunnen geven, dan acht hij minimaal drie man voor de veeverzorging nodig. Deze moeten een voldoende aantal koeien kunnen verzorgen, dat minimaal 120 is, maar afhankelijk van de praktische inrichting van de grupstal met bijbehorende voorzieningen, groter kan zijn.

Van zeer groot belang worden goede statuten geacht, waarin zeer nauwkeurig de verplichtingen van de deelnemers worden aangegeven. Vooral dient nauwkeurig de verplichte levering en de geldelijke waardering van het geleverde ruwvoeder naar hoeveelheid en kwaliteit, van iedere deelnemer te worden vastgelegd. Daarbij dienen de methoden van verrekening bij meer of minder levering, van tevoren eveneens realistisch te worden opgesteld. Petersen (11) wijst daar speciaal op. Men verplicht zich tot een samenwerking van tenminste 10 jaar (sommige bedrijven zelfs 20 jaar!).

Men laat gewoonlijk aan de bedrijfsleider/veeverzorger, die een aandeel in de melkopbrengst krijgt, over of hij hulp wil inschakelen. Blijkbaar draagt deze zelf veel verantwoordelijkheid. Wel zorgen de deelnemers voor de aanvoer van het ruwvoeder en halen zij de mest weg.

Wanneer er maar één veeverzorger is en deze ziek wordt, zo bleek wel uit een van de boekhoudingen over 1962-1963, dan is ondanks het bijspringen van de leden, het bedrijf erg kwetsbaar.

Van belang is de scheiding tussen het melkvee- en de opfok van het jongvee op de meeste coöperatieve bedrijven. Men geeft er de voorkeur aan de nuchtere kalveren spoedig te verkopen of ook wel naar aandeel over de leden te verdelen.

Ten slotte dient men in het oog te houden dat het gewoonlijk gaat om het type overwegende akkerbouwbedrijven, die de coöperatieve bedrijven hebben gesticht, omdat men gaarne de handen vrij heeft voor de akkerbouw en eventueel het houden van varkens of kippen. De mogelijkheid los te komen van de dagelijkse belasting van de verzorging van een kleine melkveestapel heeft zwaarder gewogen dan het maken van winst.

Overname van het systeem van coöperatieve melkveebedrijven in Nederland zal daarom eerder voor gemengde bedrijven aantrekkelijk zijn dan voor weidebedrijven.

Bedrijfsresultaten

Noch van het kort bezochte bedrijf te Ebbeskov, noch van de andere bedrijven zijn over de laatste jaren exacte cijfers verkrijgbaar. Bij geruchte werd echter vernomen dat de resultaten op sommige bedrijven teleurstellend zouden zijn, maar dat o.a. het bedrijf te Ebbeskov goed uitkomt.

De wisselende resultaten blijken trouwens ook uit de resultaten over het jaar 1962-1963 van vier coöperatieve "melkveestallen", die wel gepubliceerd zijn (lit.lijst nr. 4). Per ha geleverd ruwvoeder kon op de vier coöperatieve bedrijven aan de leden betaald worden resp. ca. f 425, f 70, f 700 en f 80, tegenover een berekend bedrag van gemiddeld ca. f 100 bij 43 vergeleken gewone praktijkbedrijven op het eiland Zeeland. In deze jaren berekende men in Denemarken voor de derving aan inkomsten uit de verbouw van gerst en de uitgaven voor de verbouw van ruwvoeder normaal een kostprijs van ca. f 800 tot f 900 per ha ruwvoeder. (Soms zelfs f 1200).

Rekent men de vaste kosten van de gebouwen echter niet (omdat ze toch niet te ontgaan zijn door met de rundveehouderij op te houden), dan wordt deze kostprijs f 400 tot f 500 per ha ruwvoeder lager, dus ca. f 300 tot f 500.

Dan blijken twee van de coöperatieve bedrijven althans over 1962-1963 goed mee te kunnen komen. Niettemin geven deze cijfers wel aan dat de kosten van nieuwbouw evenals bij de particuliere bedrijven er bij de coöperatieve bedrijven gemiddeld niet uitkomen. Voor Denemarken zit er dus thans geen aantrekkelijk perspectief in.

Wel zijn er redelijke produktiecijfers behaald. Over 1962 en 1963 vermelden eerdergenoemde boekhoudcijfers een melkproduktie per jaar van 4666 tot 5223 liter per koe met een vetgehalte van 4,2-4,47 % van de grootste twee coöperatieve bedrijven met resp. 65 en 75 melkkoeien.

LITERATUURLIJST

1. Ir. G.J. ter Brugge c.s. Studiereis naar Zweden 28 sept. - 8 okt. 1958
2. Ir. G.J. ter Brugge c.s. Zweden een agrarisch 1959
toekomstbeeld, Landb.
kundig Tijdschrift
pag. 672
2. Ir. J.P.A. v.d. Ban c.s. Plattelands- en bevol- 24 aug. - 3 sept. 1960
kingsproblemen in
Zweden
4. P.H. Jensen en Andelsstalde, B.P.-olie
H.R. Junge Kompagniet
Nijhedstjeneste januari 1961
5. Ir. P. Anema c.s. Landbouw- en bedrijfs-
gebouwen in Zweden 27 mei - 15 juni 1961
6. Ir. Th. A. de Boer c.s. Enige aspecten van de
graslandcultuur en het
graslandonderzoek in
Noorwegen en Zweden 1961
7. Deens jaarboek Landbrugets Regnskabsre-
sultater 1962 - 63
(overzicht van boek-
houdingen o.a. van de
coöp. melkveestallen) 1962 - 1963
8. De Vries Reilingh Sweden Partner in
Europe 1962
9. U.J. Roelofs c.s. Coöp. Melkveehouderij
in Denemarken 7 mei - 11 mei 1962
10. Ir. P. Anema c.s. Landbouwbedrijfsgebouwen
N.W. Duitsland en
Jutland oktober 1963
11. Ing. H.J. Petersen Ontwikkeling van de
Landbouw in Denemarken.
Verslag van de Studie-
dagen van Rijksland-
bouwconsulenten 1963
12. Ir. M. Draisma c.s. Indrukken van de
landbouw in een wel-
vaartsstaat Zweden 22 juni - 4 juli 1964
13. S.H.S. (Ass. Swed.
Litst. breeding and
production) The Swedish milk
recording 1964
14. Ministerie van Landbouw
en Visserij Swedish Agriculture 1964
15. Deense uitgave Ebbeskov. Andelsstalde september 1964
16. Ir. K.B. van Gilst c.s. Arbeidsrationalisatie
op Zweedse gemengde
landbouwbedrijven 26 april - 9 mei 1965

- | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|
| 17. R.C.C. de Bruyckere c.s. | Oriëntering omtrent landbouw en veeteelt in Denemarken | 17 - 22 mei 1965 |
| 18. Ir. Hoogschagen c.s. | De Rundveeteelt in Zweden | september 1965 |
| 19. Ib. Skovgaard | De Størrelsesøkonomiske Virkninger med saerligt henblik pa Produktionstillæggelse og Bedriftsstruktur i Landbruget | 1965 |
| 20. Zweeds Jaarboek | Svensk Mejeriindustri 1964 | 1965 |
| 21. Ir. G.J. Koeslag c.s. | Verslag van een studiereis naar Zweden | 31 mei - 11 juni 1966 |
| 22. Zweedse Gids | Agricultural College of Sweden | 1966 |
| 23. Ir. S.I. van der Wal | Loonbedrijven, werktuigencoöperaties en -combinaties in Denemarken - verslag studiereis | 1966 |
| 24. P.B. de Boer kand.l.i. | Bedrijfseconomische aspecten van de melkveehouderij in de Verenigde Staten (PAW-rapport 209) | 1966 |

S 7822
525 ex.
Tho/NV
5-4-1967