

32/446(4311) 2^e ed.

Koeien en koersen; ruimtelijke kwaliteit van melkveehouderijsystemen in 2025

Uitgebreide versie

W. van Eck
B. van der Ploeg
K.R. de Poel
B.W. Zaalmink

m.m.v.
S. van Berkum
J.F. Coeterier
C.M.L. Hermans
I.J. Terluin

sc-dlo

STARING CENTRUM
Instituut voor Onderzoek
van het Landelijk Gebied

Postbus 125
6700 AC Wageningen

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

Rapport 431.1

18 SEP. 1996

DLO-Staring Centrum, Wageningen

DLO-Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag, 1996



isn 927069

REFERAAT

W. van Eck, B. van der Ploeg, K.R. de Poel, B.W. Zaalmink m.m.v. S. van Berkum, J.F. Coeterier, C.M.L. Hermans & I.J. Terluin, 1996. *Koeien en koersen; ruimtelijke kwaliteit van melkveehouderijsystemen in 2025*. Wageningen/Den Haag, DLO-Staring Centrum/DLO-Landbouw-Economisch Instituut. Rapport 431.1. Uitgebreide versie. 185 blz.; 32 fig.; 21 tab.; 11 foto's; 94 ref.; 5 aanh.

De ontwikkeling van de melkveehouderij bepaalt mede de ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied. Om hierin inzicht te krijgen zijn drie melkveehouderijsystemen voor 2025 geschetst die sterk uiteenlopen in hun ruimtelijke effecten: industriële melkveehouderij, natuurgerichte melkveehouderij en deeltijdmelkveehouderij. Het industriële systeem biedt de beste mogelijkheden voor een concurrerende melkveehouderij. Het systeem vormt echter een grote bedreiging voor veel natuur- en landschapswaarden. Het natuurgerichte systeem is juist gericht op behoud van deze waarden. Dit systeem is echter bedrijfseconomisch zeer kwetsbaar. Het deeltijdsysteem verbreedt het economisch draagvlak van het landelijk gebied. Nadelen van het systeem zitten in de oncontroleerbaarheid van de ontwikkelingen.

Trefwoorden: dierlijke productie, landelijk gebied, landschap, natuurbeheer

ISSN 0927-4499

©1996 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen.
Tel.: (0317) 474200; fax: (0317) 424812; e-mail: postkamer@sc.dlo.nl
DLO-Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)
Postbus 29703, 2502 LS 's Gravenhage
Tel.: (070) 3308330; fax: (070) 3615624; e-mail: postmaster@lei.dlo.nl

DLO-Staring Centrum en DLO-Landbouw-Economisch Instituut aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO-Staring Centrum.

Inhoud

	blz.
Woord vooraf	11
Samenvatting	13
1 Inleiding	21
1.1 Het kader	21
1.2 De opdracht	21
1.3 De aanpak	22
2 Operationalisering van het begrip Ruimtelijke kwaliteit	25
2.1 Inleiding	25
2.2 Gebruikswaarde	26
2.3 Belevingswaarde	28
2.4 Toekomstwaarde	30
3 Beschrijving van de melkveehouderijsector	33
3.1 Inleiding	33
3.2 Melkveehouderij in mondiaal en EU-perspectief	33
3.2.1 Melkveehouderij in mondiaal perspectief	33
3.2.2 Melkveehouderij in EU-perspectief	34
3.3 Systeembeschrijving van de melkveehouderijketen in Nederland	37
3.4 De primaire melkveehouderij in Nederland	40
3.4.1 Inleiding	40
3.4.2 Veestapel	40
3.4.3 Grond	41
3.4.4 Arbeid	42
3.4.5 Rentabiliteit	42
3.4.6 Energie	42
3.4.7 Mineralen	44
3.4.8 Gewasbeschermingsmiddelen	44
3.5 Regionale verschillen binnen Nederland	45
3.6 Evaluatie	48
4 Mogelijke Melkveehouderijsystemen in 2025	53
4.1 Inleiding	53
4.2 Harde gegevens en grote onzekerheden	53
4.2.1 Perspectieven voor de afzet van Nederlandse zuivelproducten in de toekomst	53
4.2.2 Technologie, produktiviteitsontwikkeling en schaalvergroting	57
4.2.3 Positioneren van melkveehouderij in omgeving van markt, samenleving en milieu	57
4.3 Melkveehouderij-systemen 2025	58
4.3.1 Keuze melkveehouderijsystemen	58
4.3.2 Industriële Melkveehouderij	59
4.3.2.1 Drijvende krachten	59
4.3.2.2 Structuur en functioneren	59

4.3.3 Natuurgerichte Melkveehouderij	64
4.3.3.1 Drijvende krachten	64
4.3.3.2 Structuur en functioneren	64
4.3.4 Deeltijd-Melkveehouderij	66
4.3.4.1 Drijvende krachten	66
4.3.4.2 Structuur en functioneren	66
4.4 Drie systemen 2025 vergeleken	68
4.4.1 Bedrijfsgegevens	68
4.4.2 Energiegebruik	68
4.4.3 Ruimtebeslag	70
4.4.4 Mineralenbalans	70
4.4.5 Ruimtelijke uitwerking	71
5 Ruimtelijke kwaliteit in drie gebieden	73
5.1 Inleiding	73
5.2 De Krimpenerwaard	75
5.2.1 Korte schets van de Krimpenerwaard	75
5.2.1.1 Het landschap	77
5.2.1.2 De landbouw	79
5.2.2 Toekomstige ontwikkeling van de Krimpenerwaard	81
5.2.2.1 Bestaand beleid	81
5.2.2.2 Uitwerking gewenste ontwikkeling	81
5.2.2.3 Ruimtelijke uitwerking produktiesystemen	83
5.2.3 Gebruikswaarde	84
5.2.3.1 Huidige gebruikswaarde	84
5.2.3.2 Gebruikswaarde produktiesystemen 2025	85
5.2.4 Belevingswaarde	86
5.2.4.1 Huidige belevingswaarde	86
5.2.4.2 Belevingswaarde produktiesystemen 2025	87
5.2.5 Toekomstwaarde	89
5.2.5.1 Huidige toekomstwaarde	89
5.2.5.2 Toekomstwaarde produktiesystemen 2025	90
5.2.6 Conclusies de Krimpenerwaard	91
5.2.7 Vogelvluchten	94
5.3 De Peel	98
5.3.1 Korte schets van De Peel	98
5.3.1.1 Het landschap	98
5.3.1.2 De landbouw	101
5.3.2 Toekomstige ontwikkeling van De Peel	102
5.3.2.1 Bestaand beleid	102
5.3.2.2 Uitwerking gewenste ontwikkeling	103
5.3.2.3 Ruimtelijke uitwerking produktiesystemen	105
5.3.3 Gebruikswaarde	106
5.3.3.1 Huidige gebruikswaarde	106
5.3.3.2 Gebruikswaarde produktiesystemen 2025	107
5.3.4 Belevingswaarde	109
5.3.4.1 Huidige belevingswaarde	109
5.3.4.2 Belevingswaarde produktiesystemen 2025	110
5.3.5 Toekomstwaarde	112
5.3.5.1 Huidige toekomstwaarde	112

5.3.5.2 Toekomstwaarde produktiesystemen 2025	113
5.3.6 Conclusies De Peel	114
5.3.7 Vogelvlucht	116
5.4 De Greidhoek	118
5.4.1 Korte schets van de Greidhoek	118
5.4.1.1 Het landschap	118
5.4.1.2 De landbouw	123
5.4.2 Toekomstige ontwikkeling van de Greidhoek	124
5.4.2.1 Bestaand beleid	124
5.4.2.2 Uitwerking gewenste ontwikkeling	125
5.4.2.3 Ruimtelijke uitwerking produktiesystemen	126
5.4.3 Gebruikswaarde	126
5.4.3.1 Huidige gebruikswaarde	126
5.4.3.2 Gebruikswaarde produktiesystemen 2025	127
5.4.4 Belevingswaarde	128
5.4.4.1 Huidige belevingswaarde	128
5.4.4.2 Belevingswaarde produktiesystemen 2025	130
5.4.5 Toekomstwaarde	131
5.4.5.1 Huidige toekomstwaarde	131
5.4.5.2 Toekomstwaarde produktiesystemen 2025	132
5.4.6 Conclusies de Greidhoek	133
5.4.7 Vogelvlucht	136
6 Slotbeschouwing	139
6.1 Realiteitsgehalte produktiesystemen	139
6.1.1 Drijvende krachten achter produktiesystemen	139
6.1.2 Toekomstperspectief Nederlandse melkveehouderij	143
6.2 Sturen op ruimtelijke kwaliteit	144
6.2.1 Inleiding	144
6.2.2 Industriële Melkveehouderij	145
6.2.3 Natuurgerichte Melkveehouderij	147
6.2.4 Deeltijd-Melkveehouderij	148
6.3 Inpasbaarheid in melkveehouderij regio's	149
6.3.1 De Krimpenerwaard	149
6.3.2 De Peel	151
6.3.3 De Greidhoek	151
6.4 Representativiteit	152
Nawoord	155
Literatuur	157
Aanhangsels	165

Tabellen

1 Ontwikkeling mondiale melkproductie	33
2 Energiegebruik in 1991/92 op sterk gespecialiseerde melkveebedrijven	43
3 Aantal melkveebedrijven in zeven gebieden (hoofdberoepsbedrijven)	45
4 Europese melkveehouderij-regio's naar gemiddelde rangorde voor vier maatstaven (bedrijfsomvang, bedrijfsoppervlakte, melkproductie per koe, melkprijs per kg) (gebaseerd op figuur 4)	48
5 Nederlandse melkveehouderij-regio's naar gemiddelde rangorde voor vier maatstaven (bedrijfsomvang, bedrijfsoppervlakte, melkproductie per koe, melkprijs per kg) (gebaseerd op figuur 11)	49
6 Enkele kengetallen van de produktiesystemen	68
7 Energieverbruik van de drie produktiesystemen en van het gemiddelde melkveebedrijf in 1991/92	69
8 Ruimtebeslag van de drie produktiesystemen	70
9 Mineralen N en P bij de drie produktiesystemen	71
10 Bijdrage produktiesystemen aan gebruikswaarde van de Krimpenerwaard	85
11 Bijdrage produktiesystemen aan belevingswaarde van de Krimpenerwaard	88
12 Bijdrage produktiesystemen aan toekomstwaarde van de Krimpenerwaard	90
13 Samenvatting van het effect van de bedrijfssystemen op de ruimtelijke kwaliteit in de Krimpenerwaard	92
14 Bijdrage produktiesystemen aan gebruikswaarde van De Peel	108
15 Bijdrage produktiesystemen aan belevingswaarde van De Peel	111
16 Bijdrage produktiesystemen aan toekomstwaarde van De Peel	113
17 Samenvatting van het effect van de bedrijfssystemen op de ruimtelijke kwaliteit in De Peel	115
18 Bijdrage produktiesystemen aan gebruikswaarde van de Greidhoek	127
19 Bijdrage produktiesystemen aan belevingswaarde van de Greidhoek	130
20 Bijdrage produktiesystemen aan toekomstwaarde van de Greidhoek	132
21 Samenvatting van het effect van de bedrijfssystemen op de ruimtelijke kwaliteit in de Greidhoek	133

Figuren

1 Ontwerp toekomstige produktiesystemen	23
2 Aanpak bepaling ruimtelijke kwaliteit	24
3 Begrippen voor ruimtelijke kwaliteit	25
4 Ligging en enkele kengetallen (1988/90) van de belangrijkste Europese melkveehouderijgebieden	35
5 Netto stikstofoverschot op gespecialiseerde melkveebedrijven in de Europese Unie per regio in 1990/91	36
6 Verwerking van melk tot produkt in 1993	38
7 Ruimtebeslag, nutriënten- en energiestromen in de melkveehouderij	39
8 Aantal melkkoeien en aantal bedrijven met melkkoeien in de periode 1970 t/m 1993	41
9 Kostprijs, opbrengstprijs en arbeidsopbrengst per 100 kg melk op grotere gespecialiseerde melkveebedrijven	43
10 N- en P-overschotten van gespecialiseerde melkveebedrijven in de periode 1986/87 t/m 1993/94	44

11 Ligging en enkele kengetallen van de belangrijkste Nederlandse melkveehouderij gebieden (1994)	46
12 Positionering bedrijfssystemen m.b.t. intensiteit en produkten	58
13 Schematische opzet Industriële Melkveehouderijbedrijven (links: gebaseerd op rechte voerlijnen; rechts: gebaseerd op cirkelvormige voerlijnen)	62
14 Koersbepaling voor de landelijke gebieden uit de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra	73
15 Ligging van de studiegebieden	74
16 Begrenzing van het studiegebied de Krimpenerwaard, grens herinrichtingsgebied en begrensde Relatienota- en natuurontwikkelingsgebieden	76
17 Het globale verloop van de ontginningen van de Krimpenerwaard	78
18 Globale ligging van de gronden die vroeger niet of nauwelijks werden bemest, zoals schraallanden en grienden	78
19 Schematische weergave voor het behoud en de ontwikkeling van natuurlijke kwaliteiten	79
20 Zonering voor de ontwikkeling van Industriële en Natuurgerichte melkveebedrijven in de Krimpenerwaard	93
21 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Natuurgerichte melkveehouderij in de Krimpenerwaard	94
22 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Deeltijd-Melkveehouderij in de Krimpenerwaard	96
23 Historische situatie van De Peel	99
24 Zones rond hoogveenreservaten waarin waterverlies dient te worden voorkomen	100
25 Begrenzing van het studiegebied Deurne-oost in De Peel en zonering voor de ontwikkeling van Industriële Melkveehouderij	104
26 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Industriële Melkveehouderij in Deurne-oost in De Peel	116
27 Begrenzing van het studiegebied in het noordwestelijke deel van de Greidhoek en indeling in landschapstypen	120
28 Situatie in de Greidhoek en omgeving na de eerste bedijkingen omstreeks 1200	121
29 Netwerk van historische dijken en trek- en dorpsvaarten in het studiegebied in de Greidhoek	122
30 Zonering voor de ontwikkeling van Industriële Melkveebedrijven voor het studiegebied in de Greidhoek	135
31 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Industriële Melkveehouderij in de Greidhoek	136
32 Inschatting drijvende krachten voor de ontwikkeling van de melkveehouderij (het bovenste deel van de eerste kolom bevat drijvende krachten richting Industriële Melkveehouderij, het onderste deel drijvende krachten richting Natuurgerichte Melkveehouderij)	139

Aanhangsels

1 De wereldproduktie van melk en de belangrijkste produktiegebieden	165
2 Schets van de melkveehouderij in de belangrijkste mondiale produktieregio's buiten de EU	167
3 De melkveehouderij in een aantal regio's van de EU	169
4 Gegevens rundveehouderijketen	175
5 Energie en mineralen per produktiesysteem	181

Woord vooraf

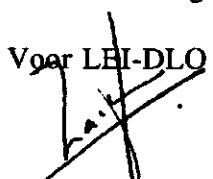
De melkveehouderij is de meest omvangrijke ruimtegebruiker van het landelijk gebied in Nederland. De richting waarin deze sector zich ontwikkelt is dan ook van cruciaal belang voor het toekomstig gezicht van veel landelijke gebieden. Tegen deze achtergrond heeft de Rijksplanologische Dienst (RPD) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu een onderzoek laten uitvoeren naar denkbare ontwikkelingen in de melkveehouderij en de daaraan verbonden ruimtelijke kwaliteit. Deze toekomstverkenning is een gezamenlijk produkt van DLO-Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) en DLO-Staring Centrum (SC-DLO). Het voorliggende rapport is het uitgebreide rapport van de studie. Een beknopte versie verschijnt als SC-DLO-rapport 431.2. Een Engelstalige versie van de beknopte versie verschijnt bij de RPD.

In de bijdrage van LEI-DLO aan het onderzoek stonden sectorale ontwikkelingen centraal (hoofdstuk 3). Dit mondde uit in schetsen van drie melkveehouderijsystemen 2025 (Deeltijd, Industrieel en Natuurgericht) (hoofdstuk 4). De inbreng van SC-DLO concentreerde zich op de operationalisering van het begrip ruimtelijke kwaliteit (hoofdstuk 2) en op de regionale doorwerking van verschillende ontwikkelingen van de melkveehouderij in drie studiegebieden (de Krimpenerwaard, De Peel en de Greidhoek) (hoofdstuk 5). Het gaat daarbij met name om de ruimtelijke kwaliteit die verbonden is aan produktiesystemen, gekoppeld aan de regionale situatie. In de slotbeschouwing (hoofdstuk 6) plaatsen beide instituten (LEI-DLO en SC-DLO) gezamenlijk kanttekeningen bij vragen betreffende realiteitsgehalte en stuurbaarheid van ontwikkelingen.

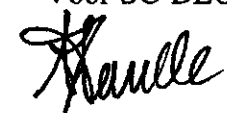
De studie ligt in het verlengde van een eerdere studie die door de RPD is verricht over de toekomst van de varkenshouderij in internationaal perspectief (Bolsius, 1993). Parallel aan de studie loopt een toekomstverkenning van LEI-DLO en SC-DLO naar de lange-termijnperspectieven en ruimtelijke kwaliteit voor de glastuinbouw (Alleblas (red.), 1996).

De studie is vanuit de opdrachtgever begeleid door een commissie bestaande uit P.J.A.M. Smeets, F.H. Bethe en M. Wijermans. Het onderzoek is uitgevoerd door B. van der Ploeg en B.W. Zaalmink van LEI-DLO en W. van Eck en K.R. de Poel van SC-DLO. Belangrijke bijdragen werden geleverd door C.M.L. Hermans en J.F. Coeterier van SC-DLO en S. van Berkum en I.J. Terluin van LEI-DLO. De leiding van het onderzoek berustte bij J. Post van LEI-DLO. De vormgeving en afwerking van het verslag vond plaats bij SC-DLO.

Voor LEI-DLO


L.C. Zachariasse
(directeur)

Voor SC-DLO


A.N. van der Zande
(directeur)

Samenvatting

Het streven naar ruimtelijke kwaliteit staat centraal in het ruimtelijke ordeningsbeleid voor landelijke gebieden. Voor de verdere ontwikkeling van dit beleid is inzicht nodig in het veranderend grondgebruik. De melkveehouderij is een dominante grondgebruiker in Nederland en is daarmee van grote invloed op de ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit. Doel van deze studie is inzicht te krijgen in mogelijke toekomstige ontwikkelingen van de melkveehouderij in Nederland en in de effecten hiervan op de ruimtelijke kwaliteit.

Om mogelijke toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te krijgen zijn drie toekomstige bedrijfssystemen ontworpen. Met opzet is gekozen voor vrij extreme bedrijfssystemen die zoveel mogelijk differentiërend zijn in hun ruimtelijke effecten. De bedrijfssystemen geven geen prognose voor de meest waarschijnlijke ontwikkeling. Doel van de studie was namelijk vooral de bandbreedte van mogelijke ontwikkelingen in beeld te krijgen. Als tijdshorizon voor de bedrijfssystemen is het jaar 2025 aangehouden.

De bedrijfssystemen zijn getoetst op hun effect op de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij is onderscheid gemaakt in gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Het begrip ruimtelijke kwaliteit krijgt invulling als het getoetst wordt aan doelstellingen. Deze kunnen regionaal verschillen. Voor het bepalen van de ruimtelijke kwaliteit zijn de drie produktiesystemen daarom uitgewerkt voor drie studiegebieden: de Krimpenerwaard, De Peel en de Greidhoek. De studiegebieden zijn respectievelijk gekozen als voorbeelden van de blauwe, de gele en de bruine koers uit de Vierde Nota voor de Ruimtelijke Ordening Extra (Ministerie VROM, 1991). Deze koerskleuren geven de gewenste ontwikkelingsrichting van gebieden aan. Bij de blauwe koers is de gewenste ontwikkelingsrichting 'verbrede plattelandontwikkeling', bij de gele koers 'geconcentreerde landbouw richtinggevend' en bij de bruine koers 'mozaïek van landbouw en andere functies'.

De melkveehouderij

De melkveehouderij is de grootste grondgebruiker in Nederland en daarmee drager van de ruimtelijke structuur in veel delen van het landelijk gebied. In 1993 waren er in Nederland circa 41.000 bedrijven met melkvee. De gemiddelde oppervlakte is 27 ha en er zijn gemiddeld 52 melkkoeien op een bedrijf.

Ten opzichte van andere melkveegebieden in Europa neemt de Nederlandse melkveehouderij een vrij sterke positie in. De Nederlandse melkveebedrijven zijn gemiddeld groot (wat betreft aantal koeien), hebben een goed technisch niveau en profiteren van een relatief hoge melkprijs. Qua bedrijfsareaal zijn de melkveebedrijven in Nederland gemiddeld klein. Ze zijn echter zeer intensief. Binnen Nederland zijn er aanzienlijke verschillen tussen gebieden. Melkveebedrijven in Flevoland en Noord-Nederland zijn vergeleken met die in andere landsdelen gemiddeld groot in oppervlakte en economische omvang, hebben een hoger technisch



De melkveehouderij is een dominante grondgebruiker in Nederland

niveau (melkproductie per koe) en ontvangen per liter melk een hogere prijs. De regionale verschillen binnen Nederland vallen echter in het niet ten opzichte van de verschillen tussen Europese melkveehouderijgebieden.

Voor de toekomst op lange termijn wordt voor de melkveehouderij een sterke toename van de internationale concurrentie verwacht. In dit verband dienen zich twee vragen aan.

- In welke omvang gaat de Nederlandse melkveehouderij de internationale concurrentieslag overleven?
- Met welke produktiesystemen zijn plattelandsgebieden, met melkveehouderij als dragende functie, het best af? Hierbij gaat het niet alleen om economische aspecten maar ook om zaken als natuur, milieu, landschap en leefbaarheid.

Melkveehouderij-systemen 2025

Voor 2025 zijn drie bedrijfssystemen ontworpen die uiteenlopen wat betreft bedrijfsomvang, intensiteit en type produkt. De bedrijfssystemen zijn genoemd: Industriële Melkveehouderij, Natuurgerichte Melkveehouderij en Deeltijd-Melkveehouderij.

Het Industriële Melkveesysteem ontstaat vooral onder invloed van een doorzettende ontwikkeling van biotechnologie en automatisering binnen een context van een verscherpte internationale concurrentie. Het systeem is een 'los-van-de-grond' systeem zonder beweiding: de ruwvoerproductie vindt op aparte bedrijven plaats. Het loskoppelen van melkvee en ruwvoerwinning wordt in de hand gewerkt door het grote aantal dieren in dit systeem (1000 melkkoeien) alsmede door de omstandigheid dat de koeien vaker dan tweemaal per dag worden gemolken. Het Industriële systeem heeft van de drie systemen de geringste hoeveelheid grond nodig om 100 kg melk

te produceren. Dit systeem stelt wel hoge eisen aan de inrichting van het betreffende gebied, onder meer een goed ontsloten bedrijfsterrein. Voor de ruwvoerproductie zijn grote percelen met een goede ontwatering vereist.

Het Natuurgerichte Melkveesysteem is niet slechts gericht op de produktie van melk maar ook op het onderhouden van natuur en landschap. Het bedrijfstype is extensief: circa 80 melkkoeien op 80 ha grond. De kostprijs is hoog door relatief hoge kosten van grond en arbeid. Dit moet in de één of andere vorm een hogere vergoeding tegenover staan, via de overheid, natuurverenigingen of uit niches in de markt. Van de drie systemen is het Natuurgerichte Melkveesysteem het meest efficiënt voor wat betreft het gebruik van energie en mineralen.

Het Deeltijd-Melkveesysteem is gebaseerd op het verbreden van de inkomensbasis in melkveehoudersgezinnen (baan elders, recreatie). Het bedrijf heeft ongeveer 50 melkkoeien op 35 ha grond. Nieuwe technologie wordt vooral toegepast voor zover hierdoor arbeid voor niet-agrarische activiteiten vrijkomt. De landbouwactiviteiten als zodanig zijn nauwelijks winstgevend en er is weinig ruimte voor bedrijfsontwikkeling. Een voordeel van dit systeem is echter dat er een relatief omvangrijke en pluriforme werkgelegenheid op het platteland wordt behouden.

Ruimtelijke kwaliteit

Bij ruimtelijke kwaliteit wordt een onderscheid gemaakt in gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Voor de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit zijn per 'waarde' verschillende criteria onderscheiden die speciaal van toepassing zijn voor de melkveehouderij. De ruimtelijke kwaliteit van de produktiesystemen is uitgewerkt voor drie gebieden. Ruimtelijke kwaliteit wordt hierbij steeds gerelateerd aan de huidige ruimtelijke kwaliteit en aan de doelstellingen van het gebied.

De Krimpenerwaard

- Gebruikswaarde: De Krimpenerwaard is matig geschikt voor moderne melkveehouderij als gevolg van de natte gronden, lange smalle percelen en slechte ontsluiting. Het gebied is geschikt voor agrarische vormen van natuur.
- Belevingswaarde: De belevingswaarde van het gebied is hoog door de sterke ruimtewerking en de duidelijk herkenbare historische kwaliteiten. Het gebied heeft een duidelijk eigen karakter.
- Toekomstwaarde: De duurzaamheid van de melkveehouderij in het gebied staat onder druk zowel ecologisch (hoge nutriëntenoverschotten) als economisch (slechte bedrijfsstructuur, moeilijke produktie-omstandigheden). Dit is des te problematischer omdat in de Krimpenerwaard sterk het accent ligt op agrarisch natuurbeheer dat meelift op de melkveehouderijsector.

Door overgang op Industriële Melkveehouderij zal het landschap van de Krimpenerwaard sterk veranderen. Vele sloten zullen worden gedempt, de gronden worden diep ontwaterd en landbouw en natuur worden sterk gescheiden. Bij het Natuurgerichte Melkveesysteem blijft de hoofdopzet van het landschap en het historische verkavelingspatroon gehandhaafd. Dit geldt eveneens voor het Deeltijdsysteem. Bij dit systeem zullen echter veel uitingen van nevenactiviteiten



Ontsluitingsweg in het westen van de Krimpenerwaard. Deze weg, die halverwege het diepe verkavelingsblok is aangelegd, kan voor boerderijverplaatsing worden gebruikt.

voorkomen, zoals recreatie, kamperen bij de boer, paardenhouderij, caravanstalling etc.

Het Natuurgerichte Melkveesysteem levert de grootste bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit in de Krimpenerwaard. Het systeem past het beste binnen de doelstelling van behoud van het karakter van het gebied. De toekomstwaarde bij dit systeem baart echter zorgen omdat het systeem sterk afhankelijk is van aanzienlijke subsidiestromen. Het Industriële Melkveesysteem past zeer slecht in de Krimpenerwaard vanwege de eenzijdige gerichtheid op enkel melkveehouderij. Het Deeltijdsysteem neemt een tussenpositie in.

De Peel

- Gebruikswaarde: De Peel is goed geschikt voor melkveehouderij zolang beregening is toegestaan. Bij een beregeningsverbod komen er problemen met de droogtegevoelige gronden. Door de hoge milieudruk zijn de condities voor natuur en drinkwaterwinning slecht.
- Belevingswaarde: Het gebied maakt een jonge, moderne, rationele indruk. Het landschap wordt gedragen door een systeem van lanen. Deze delen het gebied op in kamers. Het gebied is consistent en samenhangend.
- Toekomstwaarde: De toekomstwaarde van de landbouw in het gebied staat sterk onder druk vooral door de milieuproblematiek. De manier waarop die opgelost gaat worden zal sterk de toekomst van het gebied bepalen.



De meeste wegen in de Peel worden gekenmerkt door brede profielen en een begroeiing met grote bomen.

Industriële Melkveehouderij zal in De Peel de vorm aannemen van een regionaal complex voor melkveehouderij. De bedrijven bestaan uit voornamelijk nieuwe gebouwen. De erven zijn optimaal ingericht en er zijn goede ontsluitingswegen. De karakteristieke lanenstructuur zal gehandhaafd blijven. Bij Natuurgerichte Melkveehouderij zal een extensivering ten opzichte van het huidige grondgebruik optreden met als streven bloemrijke graslanden. Om dit te bereiken moeten relatief grote inspanningen geleverd worden terwijl het weinig oplevert omdat de ecologische potenties van het gebied gering zijn. Deeltijd-Melkveehouderij zal in De Peel leiden tot een ruimtelijke verdichting van het landschap.

Het Industriële Melkveesysteem past van de drie systemen het beste in De Peel omdat het systeem past in een concentratiegebied voor intensieve veehouderij. Hierbij zullen beide bedrijfstakken gezamenlijk gebruik kunnen maken van voorzieningen voor mestafzet en -verwerking. Het Deeltijdsysteem betekent een aantasting van het huidige ruimtelijke patroon en past daarnaast slecht in de doelstelling van het gebied (agrarische ontwikkeling geconcentreerd in regionale complexen). Ook voor Natuurgerichte melkveehouderij wordt in De Peel weinig toekomst voorzien.

De Greidhoek

- Gebruikswaarde: De Greidhoek is vrij eenzijdig gericht op melkveehouderij. De fysieke productie-omstandigheden voor deze sector zijn dan ook gunstig. De milieubelasting vanuit de landbouw is relatief laag.
- Belevingswaarde: Het landschap vormt een sterke eenheid, bestaande uit grote open weidegebieden met daarin terpdorpen en 'eilandjes' van grote boerderijen



In het noordwestelijke deel van de Greidhoek liggen de boerderijen met erfbeplantingen als 'eilanden' in de uitgestrekte ruimte. Vertikale elementen vallen in dit landschap sterk op.

die vrij willekeurig verspreid liggen. De boerderijen bepalen zeer sterk het karakter van het gebied. Het gebied maakt een oude, stabiele, doorleefde indruk.

— Toekomstwaarde: De toekomstwaarde van de landbouw in het gebied is sterk. De bedrijfsstructuur is goed, de milieubelasting is relatief laag en de produktieomstandigheden zijn goed. Negatief is eventueel dat het gebied relatief kwetsbaar is door z'n eenzijdige gerichtheid op melkveehouderij en door het ontbreken van alternatieve werkgelegenheid.

Industriële Melkveebedrijven hebben door hun omvang en bouw een grote invloed op het landschap. Het gebied zal door dit type bedrijven nog rationeler worden en de bedrijven zullen het landschap sterk domineren waarbij veel cultuurhistorische waarden worden opgeofferd. Bij Natuurgerichte Melkveehouderij wordt het historische verkavelingspatroon gehandhaafd. Dit geldt eveneens voor Deeltijd-Melkveehouderij maar hierbij zullen allerlei andere activiteiten hun intrede doen in het landelijk gebied en zal het weidse karakter van het landschap afnemen.

Ook in de Greidhoek levert Industriële Melkveehouderij van de drie beschouwde systemen de hoogste bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit omdat bij dit systeem het beste de produktiefunctie van het gebied in stand zal blijven. Veel aandacht zal echter wel besteed moeten worden aan de inpassing van het systeem in het landschap. Het Deeltijdsysteem zal een aantasting betekenen van het landschap. Het systeem heeft bovendien weinig toekomstwaarde in dit gebied omdat het verkrijgen van alternatieve inkomsten naast melkveehouderij moeilijk zal zijn. Ook voor het Natuurgerichte systeem wordt in de Greidhoek weinig toekomst voorzien omdat de zwaartepunten

voor natuurbehoud en natuurontwikkeling in andere delen van de provincie Friesland zijn gelokaliseerd.

Toekomst melkveehouderij

In het voorgaande zijn drie min of meer extreme produktiesystemen geschetst die model staan voor mogelijke ontwikkelingsrichtingen van de melkveehouderij. Essentieel voor het landelijk gebied is de vraag welke ontwikkelingsrichting waarschijnlijk dominant zal worden. Te voorzien is dat er belangrijke ontwikkelingen zijn die leiden in de richting van Industriële Melkveehouderij. Daarnaast kunnen melkveehouders uitwijken naar een Deeltijd-Melkveehouderijsysteem. Dit zal mogelijk veelal het karakter hebben van een tussenfase omdat essentiële diepte-investeringen achterwege blijven. In gebieden met ongunstige produktie-omstandigheden kan een versterkte aandrang komen tot compenserend regionaal beleid waarbij Natuurgerichte Melkveehouderij kan ontstaan. De reikwijdte hiervan zal beperkt zijn doordat het te compenseren kostprijsnadeel steeds hoger wordt.

De meest waarschijnlijke ontwikkeling bevat een mix van produktiesystemen. Op sector-niveau zal het Industriële Melkveesysteem waarschijnlijk meer kansen hebben dan de beide andere systemen. Vooralsnog zullen dit geen bedrijven zijn met bijvoorbeeld 1.000 melkkoeien zoals dat voor het jaar 2025 op stilistische wijze is geschetst. In melkveehouderijgebieden met relatief grote bedrijven, zoals de studiegebieden De Peel en de Greidhoek, zullen er wel geleidelijk bedrijven komen die op Industriële Melkvee Systemen beginnen te lijken. Streken waarin Natuurgerichte Melkveebedrijven het beeld bepalen zullen waarschijnlijk in de minderheid verkeren. Het betreft vooral streken met relatief veel natuursubsidies en/of een sterk streekmerk in ontwikkeling.

Kansen en bedreigingen

De sterke punten van het Industriële Melkveesysteem liggen in de mogelijkheden die het biedt voor een concurrerende melkveehouderij. De kansen kunnen worden vergroot door stimulering van de ontwikkeling van de voor dit systeem benodigde technologie. De bedreiging die uitgaat van het Industriële systeem is de impact die het heeft op het landschap, zeker indien het systeem zich ongestuurd her en der ontwikkelt, vanuit bestaande bedrijven. In het algemeen zal een sterke vergroting van de schaal van het landschap een vervlakking betekenen. Denkbaar is echter ook een ontwikkeling waarbij een veel sterkere planologische sturing optreedt en een groei naar een dergelijk systeem alleen wordt toegestaan in bepaalde zones.

De sterke punten van het Natuurgerichte systeem zitten in de produktie van agrarische natuurwaarden en in het behoud van het historische landschap. Het systeem zal zich hiermee sterk moeten profileren omdat het afhankelijk is van de bereidheid van de samenleving hiervoor te betalen. Het systeem blijft daarmee bedrijfseconomisch kwetsbaar. Voor de samenleving is er het gevaar van het uit de hand lopen van het beslag op de publieke middelen. De keerzijde is echter het risico dat de melkveehouderij uit zwakke regio's verdwijnt.

Het sterke punt van het Deeltijd-Melkveehouderijsysteem is dat er allerlei activiteiten plaatsvinden in het landelijk gebied en dat hiermee het economisch draagvlak groter

wordt. Kansen kunnen worden gezocht in de ontwikkeling van gebiedsspecifieke produkten, zowel agrarische als niet-agrarische. De grootste bedreiging van het Deeltijdsysteem is de oncontroleerbaarheid van de ontwikkelingen. Wanneer boeren op grote schaal overgaan op nevenactiviteiten kan dit ten koste gaan van de huidige ruimtelijke kwaliteit van gebieden.

1 Inleiding

1.1 Het kader

De Rijksplanologische Dienst (RPD) werkt sinds medio 1992 aan het onderzoeksproject getiteld 'Landelijke Gebieden en Europa' (LG&E). De doelstelling van dit project is het verkennen van ontwikkelingsmogelijkheden van landelijke gebieden in Europese context en het uitwerken van een methode voor co-regionale ruimtelijke planvorming op Europees niveau. De achterliggende gedachte van dit project is dat de landelijke gebieden steeds meer beïnvloed worden door veranderingen in Europees beleid.

Het streven naar ruimtelijke kwaliteit staat centraal in het ruimtelijke ordeningsbeleid voor landelijke gebieden. Voor een verdere ontwikkeling van dit beleid is inzicht nodig in het veranderend grondgebruik en het effect van die veranderingen op de ruimtelijke kwaliteit. In 1993 is door de RPD zelf een onderzoek uitgevoerd naar de ruimtelijke perspectieven van de varkenshouderij in vier Europese regio's (Bolsius, 1993). In 1995 is een onderzoek naar de ruimtelijke ontwikkeling van beschermde teelten (tuinbouw onder glas of plastic) uitgevoerd (Alleblas (red.), 1996). Het voorliggende rapport richt zich op een derde bedrijfstak: de melkveehouderij.

De melkveehouderij is een dominante grondgebruiker in Nederland maar ook in vele andere gebieden in Europa. De toekomstige ontwikkeling van de melkveehouderij heeft derhalve grote invloed op de ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit in die gebieden. Om inzicht te krijgen in het effect van mogelijke toekomstige ontwikkelingen worden verschillende toekomstige bedrijfssystemen voor de melkveehouderij uitgewerkt. Deze moeten aangrijpingspunten bieden voor beleidsmakers voor de ontwikkeling van een visie op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van gebieden met melkveehouderij.

1.2 De opdracht

Het doel van de studie is het geven van inzicht in de toekomstige ontwikkeling van de melkveehouderij in Nederland, in Europees en mondiaal perspectief, en in de effecten hiervan op de ruimtelijke kwaliteit. De studie beperkt zich tot de melkveehouderij. Andere produktierichtingen en vormen van vleesveehouderij zijn niet meegenomen.

De (ruimtelijke) ontwikkeling van de melkveehouderij is afhankelijk van de productie-technische mogelijkheden (melkrobot, biotechnologie, etc.), de economische omstandigheden (prijzen van produktiemiddelen en produkten), de abiotische omstandigheden (bodem, inrichting, klimaat), de relatie met andere grondgebruiksfuncties (natuur, recreatie) en allerlei randvoorwaarden gesteld door

overheidsbeleid (milieubeleid, landbouwbeleid, etc.). Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de melkveehouderij zijn drie toekomstige bedrijfssystemen ontworpen. Deze bedrijfssystemen zijn zoveel mogelijk differentiërend in hun ruimtelijke effecten.

Voor de ontwikkelingen wordt een ruime tijdshorizon aangehouden (het jaar 2025). Binnen deze context is gekozen voor vrij extreme bedrijfssystemen. Doel hiervan was de bandbreedte van mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen duidelijk in beeld te krijgen. De bedrijfssystemen geven daarmee per definitie geen prognose of meest waarschijnlijke ontwikkeling.

De ontwikkelingsrichtingen worden getoetst op hun effect op de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Het begrip ruimtelijke kwaliteit krijgt invulling als het gekoppeld wordt aan doelstellingen. Voor het bepalen van de effecten op de ruimtelijke kwaliteit zijn de drie produktiesystemen daarom uitgewerkt voor drie studiegebieden. De studiegebieden zijn niet in eerste instantie representatief voor de Nederlandse melkveehouderij. Het zijn primair interessante cases. Van belang was vooral dat zij van elkaar verschillen wat betreft ontvankelijkheid voor de geschetste melkveesystemen 2025. Als resultaat van deze gebiedsstudies wordt geprobeerd meer algemene conclusies te trekken ten aanzien van de ruimtelijke effecten van de verschillende produktiesystemen.

1.3 De aanpak

De studie bestaat uit de volgende onderdelen die achtereenvolgens in het rapport behandeld worden:

- operationalisering voor de melkveehouderij van het concept Ruimtelijke Kwaliteit (hoofdstuk 2);
- ontwikkeling van een drietal toekomstige produktiesystemen (hoofdstuk 3 en 4);
- toetsing van de produktiesystemen met betrekking tot de effecten op de ruimtelijke kwaliteit in drie Nederlandse studiegebieden (hoofdstuk 5);
- inschatten van het realiteitsgehalte van de geschetste produktiesystemen alsmede het aangeven van aangrijpingspunten voor sturing op Ruimtelijke Kwaliteit (hoofdstuk 6).

Ruimtelijke kwaliteit

Het begrip ruimtelijke kwaliteit is geïntroduceerd in de Vierde Nota voor de ruimtelijke ordening (Ministerie VROM, 1991). Het is een koepelbegrip waarover alleen op abstract niveau een algemeen geldende definitie kan worden gegeven. De concrete uitwerking is probleem- en contextgebonden. Ruimtelijke kwaliteit wordt in dit project geoperationaliseerd voor de melkveehouderij door het onderscheiden van verschillende criteria. Deze hebben betrekking op de relatie van de melkveehouderij met de ruimte. De criteria worden behandeld in hoofdstuk 2.

Toekomstige produktiesystemen

Voor de toekomstige produktiesystemen wordt uitgegaan van de mogelijke landbouwkundige ontwikkelingen, niet noodzakelijk van waarschijnlijke ontwikkelingen. De toekomstige produktiesystemen worden in drie stappen nader uitgewerkt (figuur 1):

- 1 Beschrijving van de huidige stand van zaken melkveehouderij in het algemeen en in verschillende gebieden (Nederland, Europa en mondiaal). De huidige situatie wordt gebruikt voor drie onderdelen:
 - uitgangspositie voor ontwikkelingsrichtingen;
 - leveren van ideeën voor produktiesystemen;
 - beoordelen van de waarschijnlijkheid van de ontwikkelingsrichtingen.
- 2 Bepaling van drie verschillende maatschappelijke ontwikkelingsrichtingen of drijvende krachten.
- 3 Ontwerp van drie produktiesystemen die horen bij de verschillende ontwikkelingsrichtingen.

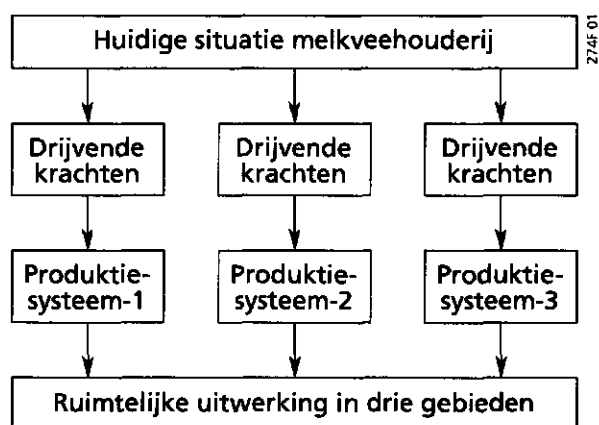


Fig. 1 Ontwerp toekomstige produktiesystemen

Keuze studiegebieden

De ruimtelijke kwaliteit van de produktiesystemen wordt uitgewerkt voor drie gebieden. Bij de keuze van de gebieden is gelet op zoveel mogelijk variatie op een aantal aspecten, te weten:

- grondsoort (veen, klei, zand);
- koerskleur in het beleid voor de ruimtelijke ordening: de koerskleuren geven de gewenste ontwikkelingsrichting voor een gebied (bruin = mozaïek van landbouw en andere functies, geel = geconcentreerde landbouw richtinggevend, blauw = verbrede plattelandontwikkeling);
- aard van de problematiek.

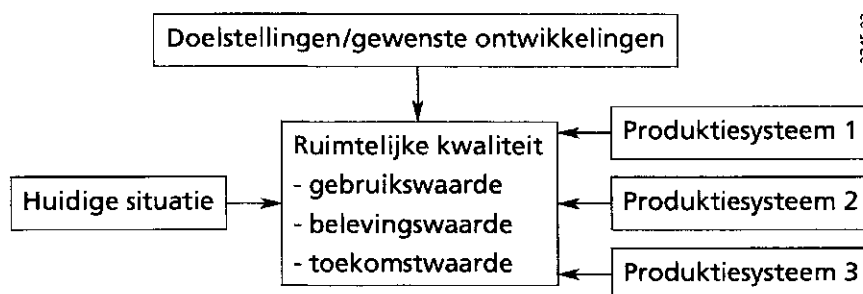
Gekozen is voor de Krimpenerwaard, De Peel en de Greidhoek. De Krimpenerwaard is een veengebied met blauwe koers in een stedelijke omgeving. Voor de landbouw zijn van belang de moeilijke fysieke productie-omstandigheden en de claims voor natuur. De Peel is een gele koersgebied op zandgrond met grote milieuproblemen, voornamelijk veroorzaakt door de overbelasting met dierlijke mest. Voor de melkveehouderij betekent dit dat geconcurrereerd moet worden met de intensieve

veehouderij. De Greidhoek is een kleigebied met bruine koers in een omgeving met weinig alternatieve werkgelegenheid.

Toetsing ruimtelijke kwaliteit

De bepaling van de ruimtelijke kwaliteit gebeurt in drie stappen (figuur 2):

- Bepaling doelstellingen of gewenste ontwikkelingen voor een gebied. Om de ruimtelijke kwaliteit te kunnen beoordelen moeten eerst de doelen of de gewenste ontwikkelingsrichting voor een gebied duidelijk zijn. In gebieden waar landbouwproductie het primaire doel is, en waar weinig aandacht is voor natuur en landschap worden sterk productie-gerichte bedrijven heel anders beoordeeld dan in gebieden die meer op behoud van natuur en landschap zijn gericht.
- Bepaling huidige ruimtelijke kwaliteit. De ruimtelijke kwaliteit van een gebied wordt beoordeeld voor een aantal criteria. Deze worden in par. 2.2 t/m 2.4 uitgewerkt. Afhankelijk van de doelstellingen of gewenste ontwikkelingen in het gebied wegen bepaalde criteria zwaarder dan andere. De huidige ruimtelijke kwaliteit is mede een referentiepunt voor de beoordeling van de ruimtelijke effecten van de toekomstige productiesystemen.
- Bijdrage productiesystemen aan ruimtelijke kwaliteit. De productiesystemen worden beoordeeld naar de mate waarin ze een bijdrage leveren aan de gebiedsdoelstellingen of de gewenste ontwikkelingen. Tevens worden ze beoordeeld ten opzichte van de huidige ruimtelijke kwaliteit.



274F 02

Fig. 2 Aanpak bepaling ruimtelijke kwaliteit

2 Operationalisering van het begrip Ruimtelijke kwaliteit

2.1 Inleiding

Het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' werd bij de Rijksplanologische Dienst (RPD) voor het eerst gebruikt in 1982 (Dauvellier, 1991). Het begrip ontstond uit het besef dat de ruimtelijke ordening niet slechts zorgt voor de onderlinge afstemming van verschillende sectorale ruimteclaims, maar ook eigen doelstellingen formuleert en verdedigt. Het begrip ruimtelijke kwaliteit kan hierbij een hulpmiddel zijn.

Ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door drie aspecten: belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. Deze begrippen zijn gebaseerd op drie systeembegrippen uit de ruimtelijke ordening: patroon, structuur en proces. 'Deze systeembegrippen zijn op zich neutraal van aard, maar krijgen betekenis wanneer ze worden vertaald naar de wereld van ervaring en handelen van mensen in hun leefomgeving (vorm, functie en tijd) of naar de wereld van ontwerp en planvorming (compositie, integratie en ontwikkeling)' (Dauvellier, 1991). Indien aan deze begrippen een maatschappelijke waardering wordt gekoppeld ontstaat de trits belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde (figuur 3). De begrippen zijn sterk aan elkaar gekoppeld.

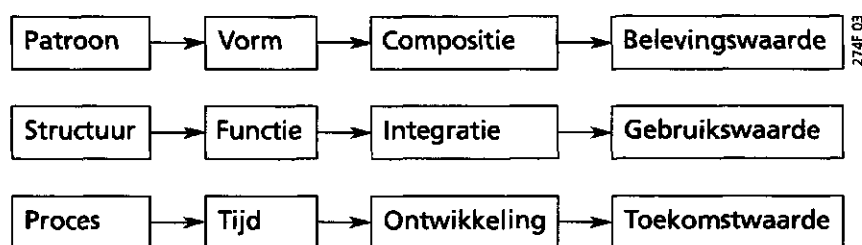


Fig. 3 Begrippen voor ruimtelijke kwaliteit (naar Dauvellier, 1991)

In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening wordt ruimtelijke kwaliteit als volgt omschreven: 'Ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door drie factoren in onderlinge samenhang. Het gaat om functie, vorm en tijd. Allereerst de functie: Net als de indeling van een huis moet ook de ruimtelijke structuur van ons land doelmatig zijn. Een hoge gebruikswaarde wordt bereikt als in elkaars omgeving gesitueerde functies elkaar niet hinderen, maar ondersteunen. Dan de vorm: net als voor een gebouw geldt voor ons land als geheel dat het er goed uit moet zien. Aan de belevingswaarde van onze omgeving wordt hoge eisen gesteld. Tenslotte is er de factor tijd. Voor een gebouw geldt dat het zo in elkaar moet zitten dat het een lange tijd mee kan en dat het in de loop van de tijd aangepast moet kunnen worden aan veranderende eisen. Als dat ook geldt voor de gebouwde omgeving is er sprake van een ruimte met toekomstwaarde.' (Ministerie VROM, 1988).

Na een literatuurstudie concludeert Keijsers (1994) dat het begrip ruimtelijke kwaliteit een koepelbegrip is, waarvan alleen op een zeer hoog abstractieniveau een algemeen geldende omschrijving valt te geven. De concrete uitwerking van het begrip is echter zeer probleem- en contextgebonden. Afhankelijk van het probleem komen verschillende aspecten aan bod en worden verschillende accenten gelegd. In deze studie wordt ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied in de context van de melkveehouderij bekeken. De criteria waaraan ruimtelijke kwaliteit wordt getoetst hebben dus betrekking op de melkveehouderij. In de paragrafen 2.2 tot en met 2.4 worden respectievelijk de criteria voor gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde nader uitgewerkt. In hoofdstuk 5 worden de criteria toegepast op de (toekomstige) melkveehouderij in drie studiegebieden.

2.2 Gebruikswaarde

Bij gebruikswaarde gaat het om de mate waarin iets voldoet aan de eisen die voortvloeien uit het gebruiksdoel. Van belang is doelmatigheid van het ruimtegebruik en samenhang van de verschillende vormen van ruimtegebruik in economisch, ecologisch en sociaal opzicht. Uitgaande van doelmatigheid en samenhang zijn een aantal criteria gekozen waaraan gebruikswaarde kan worden getoetst. Hierbij is deels gebruik gemaakt van het overzicht van Keijsers (1994) van criteria voor ruimtelijke kwaliteit.

De volgende criteria zijn gekozen:

- 1 Doelmatigheid:
 - fysieke geschiktheid voor het produktiesysteem,
 - energie-efficiëntie,
 - ruimte-efficiëntie.
- 2 Samenhang:
 - werkgelegenheid landbouw,
 - interferentie landbouw met overige functies,
 - functionele relaties.

De criteria worden betrokken op de melkveehouderij. Dit betekent bijvoorbeeld dat het criterium 'functionele relaties' alleen wordt gekeken naar de relaties met melkveehouderij. Voor natuur houdt dit in dat alleen de typen natuur die samengaan met agrarisch gebruik worden meegenomen, zoals weidevogelnatuur of bloemrijk grasland. In het navolgende worden de verschillende criteria nader uitgewerkt.

Fysieke geschiktheid voor het produktiesysteem

De fysieke geschiktheid bestaat uit drie onderdelen: bodemgeschiktheid voor weidebouw en maïsteelt, geschiktheid voor bouwen en inrichting. De bodemgeschiktheid bepaalt de potentiële produktie van gewassen en bepaalt de bewerkbaarheid. Begrippen die hierbij een rol spelen zijn vruchtbaarheid van de bodem, vochtleverend vermogen en stevigheid van de bovengrond. De geschiktheid voor bouwen wordt bepaald door de stevigheid van de ondergrond. In gebieden met veenpakketten moeten gebouwen onderheid worden hetgeen deze gebieden minder

geschikt maakt voor bouwen dan bijvoorbeeld gebieden met zandgronden. Factoren die bij inrichting een rol spelen zijn verkaveling, ontsluiting en waterbeheersing. Bij verkaveling zijn in dit verband alleen factoren van belang die een eigenschap van het gebied vormen (bijvoorbeeld perceelsomvang en perceelsvorm) en niet de factoren die meer bedrijfskenmerken zijn, zoals grootte van de kavels en grootte van de huiskavel. Deze laatste kenmerken kunnen namelijk veranderen in de loop van de tijd door aankoop, verkoop en door ruilen van grond. De perceelsgrootte en de perceelsvorm zijn echter meer constante factoren in het landschap. Bij ontsluiting gaat het zowel om de ontsluiting van de kavels en percelen op bedrijven (interne ontsluiting) als om de ontsluiting van de bedrijfsgebouwen (externe ontsluiting).

Energie-efficiëntie en ruimte-efficiëntie

Door minister De Boer van VROM (1995) wordt aangegeven dat er drie belangrijke variabelen zijn die bepalen of een samenleving duurzaam kan zijn. Deze drie zijn energie, ruimte en biodiversiteit. Op energie en ruimte wordt hier nader ingegaan, biodiversiteit komt aan de orde bij het criterium 'interferentie landbouw met overige functies' en bij toekomstwaarde. Voor de samenleving is van belang dat bewust en zuinig wordt omgegaan met energie en ruimte omdat dit schaarse 'voorraden' zijn. Dit betekent dat de melkveehouderij efficiënt zal moeten omgaan met deze voorraden. Voor ruimte kan efficiëntie twee kanten uitgaan. Aan de ene kant kan het efficiënt zijn voor landbouw om te streven naar een zo hoog mogelijke produktie per hectare zodat zo min mogelijk grond nodig is voor de produktie. Gekeken kan dan bijvoorbeeld worden naar het beslag op de ruimte per eenheid van produktie (ha per 100 kg melk). Aan de andere kant kan het ook efficiënt zijn om verschillende grondgebruiksfuncties te combineren zodat verschillende doelen tegelijk worden bereikt. Combinatie van functies spaart ruimte en biedt mogelijkheden voor landschappelijke verscheidenheid. Afhankelijk van de gebiedsdoelstellingen zal dit criterium nader worden ingevuld. Voor energie wordt het criterium 'energieverbruik per 100 kg melk' gehanteerd.

Werkgelegenheid landbouw

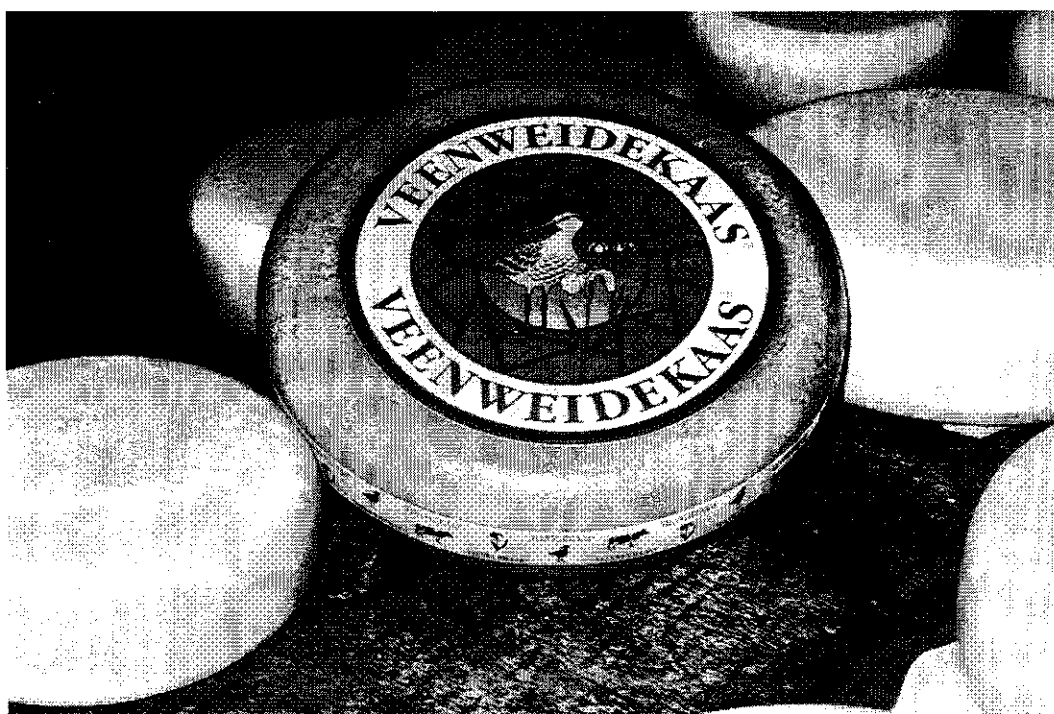
Het belang van de aanwezigheid van landbouw in een gebied bestaat, in hoofdzaak, uit twee punten: de bijdrage van landbouw aan de regionale economie en de rol van de landbouw als beheerder van de groene ruimte. Het eerste punt wordt hier nader uitgewerkt, het tweede punt valt onder 'belevingswaarde'. Voor een gebied is van belang in hoeverre de landbouw een belangrijke economische drager is. Als criterium is gekozen voor de werkgelegenheid. Hierbij gaat het zowel om werkgelegenheid in de primaire sector als in de toeleverende en verwerkende sector.

Interferentie landbouw met overige functies

De landbouw beïnvloedt het functioneren van andere grondgebruiksfuncties. Hierbij gaat het enerzijds om het beheer van de grond en de effecten die dit heeft via water, bodem en lucht op de andere functies en anderzijds om de invloed van landbouw op het landschap via verkaveling, gebouwen etc. Bij dit criterium worden alleen de functies meegenomen die een directe relatie hebben met de melkveehouderij. Hierbij gaat het met name om natuur en recreatie.

Functionele relaties

Voor de beschrijving van de samenhang tussen verschillende functies in een gebied en de relatie van het gebied binnen het grotere geheel is de term 'functionele relaties' gekozen. Toegespitst op de melkveehouderij gaat het dan om de netwerken van de melkveehouderijketen, dat wil zeggen de aanwezigheid, ligging, afstand etc. van toeleverende, verwerkende en dienstverlenende bedrijven. Daarnaast gaat het om de samenhang van het gebied met het stedelijk netwerk en met het omliggende gebied. Voor de melkveehouderij is bijvoorbeeld van belang wat de vraag van niet-agrariërs is naar combinatie van melkveehouderij met andere functies (natuur en landschapsonderhoud, recreatie, overig), wat de mogelijkheden zijn voor ontwikkeling en afzet van streekeigen produkten en wat de mogelijkheden zijn voor aanvullende werkgelegenheid in nabijgelegen bevolkingscentra.



Veenweidekaas, een streekeigen produkt uit het veenweidegebied, op een kaasboerderij in de Krimpenerwaard. De grutto en de gele lis zijn gekozen als symbolen voor kaas uit het veenweidegebied.

2.3 Belevingswaarde

Bij beleving gaat het om de zintuiglijke gewaarwordingen, het horen, zien, voelen en ruiken. Tevens gaat het om de gevoelens die men daarbij heeft en de waardering die men er aan koppelt (Raad van Advies voor de Ruimtelijke Ordening, 1990).

In de loop van 20 jaar omgevingspsychologisch onderzoek in zeer uiteenlopende landschappen in Nederland zijn circa acht basiskwaliteiten gevonden die alle mensen in alle landschappen zien (Coeterier, 1987). Hoewel hun concrete invulling per

landschap varieert gaat het steeds om dezelfde kwaliteiten. Van deze acht kwaliteiten zijn er zes gebruikt voor dit project. De twee andere zijn meer tijds- en situatiegebonden. De gebruikte criteria zijn:

- eenheid,
- gebruik,
- ruimtelijkheid,
- natuurlijkheid,
- historisch karakter,
- onderhoud en verzorging.

In het navolgende worden de criteria nader uitgewerkt.

Eenheid

Bij eenheid gaat het om de mate waarin het gebruik zich uitstrekt, ruimtelijk gezien, en de samenhang van het systeem. Hierbij is enerzijds van belang of alle voor het systeem karakteristieke kenmerken aanwezig zijn en anderzijds of er geen storende elementen, d.w.z. elementen van een ander systeem, zijn. Aanwezigheid van storende elementen stoort meer dan afwezigheid van karakteristieke kenmerken. De eenheid van het landschap heeft kenmerken die de elementen erin niet hebben. Zo vertoont het landschap van de Krimpenerwaard als geheel polariteit maar de delen erin niet. Dit betekent dat er tenminste op twee niveaus beleefd wordt, of dat dingen op twee niveaus worden gezien. Een boerderij is zelf een geheel en het vormt onderdeel van een groter geheel. Het karakter van het geheel is belangrijker in de beleving dan het karakter van de delen. Een bungalow als boerenwoning kan als huis mooi gevonden worden maar in een ouderwets agrarisch landschap stoort hij.

Gebruik

Hierbij gaat het om het overheersende ruimte- of bodemgebruik en de daarvoor karakteristieke kenmerken. Dit is het collectieve gebruik. Daarnaast is er het individueel gebruik. Van belang is hoeveel mogelijkheden en vrijheid het collectieve gebruik laat voor eigen gebruik. De aard van het gebruik bepaalt het karakter van het landschap. Zo onderscheidt men natuurlandschappen, ouderwetse agrarische landschappen, moderne ontginningslandschappen, enz.

Ruimtelijkheid

Het gevoel van ruimte dat men in een landschap heeft wordt door veel meer bepaald dan het aantal open vierkante meters. Aard en hoogte van de wanden spelen er een rol in, aard van het bodemgebruik, verkavelingspatroon, reliëf en microreliëf, aanwezigheid van solitaire objecten, enz. Groot- of kleinschaligheid zegt weinig over de beleving. Het gaat bij ruimtebeleving ook om de betekenis van de vulling. Een open heideveld, omzoomd door bos wordt als groter ervaren dan een even groot weiland afgegrensd door boerderijen en een open heideveld met bomen op de achtergrond wordt als groter ervaren dan hetzelfde heideveld met flats op de achtergrond.

Natuurlijkheid

Natuurlijkheid wil in de eerste plaats zeggen dat het landschap de indruk geeft organisch gegroeid te zijn, niet langs rechte lijnen en in rechte vakken. Dit is meer dan de aanwezigheid van begroeiing. Het kan ook zijn gemaakt door mensenhanden met gebruik van natuurlijke materialen. Daarnaast is de aanwezigheid van flora en fauna van belang. Ook een met gras begroeide dijk en een zandweg of beek die het landschap volgen zijn in hoge mate natuurlijk.

Historisch karakter

Natuurlijkheid is de indruk dat het landschap gegroeid is in ruimtelijk opzicht, historisch karakter is datzelfde in tijd gezien. Er moet continuïteit in de ontwikkeling van het landschap te zien zijn, nieuwe elementen moeten ingepast zijn in het bestaande. Verder dragen natuurlijk ook historische elementen bij, zowel natuurlijk (oude bomen) als cultureel (oude boerderijen), maar alleen als ze nog een functie hebben en als ze nog in hun omgeving passen, dus geen relictten zijn.

Onderhoud en verzorging

Er is niets wat mensen meer stoort als verwaarlozing, verloedering en verval. Niet alleen is het dan ongeschikt voor gebruik en verstoort het de eenheid, maar het lokt meer verwaarlozing uit, tot vandalisme toe. Iets wat niet goed verzorgd wordt kan zijn functie niet goed uitoefenen.

2.4 Toekomstwaarde

Bij toekomstwaarde gaat het om de waardering van de huidige ruimtelijke structuur in het licht van een onzekere toekomst. In de VINEX wordt over toekomstwaarde het volgende gezegd: 'De toekomstwaarde van het landelijk gebied is gebaat bij een duurzaam in stand houden van een goede kwaliteit van het milieu, opdat ook op langere termijn de ruimte bruikbaar blijft voor uiteenlopende maatschappelijke activiteiten. De aan de groene ruimte toe te kennen functies zullen tevens een blijvende bijdrage moeten leveren aan de economische en sociaal-culturele ontwikkeling van landsdelen en regio's. De inrichting van de ruimte zal daarbij zodanig flexibel moeten zijn dat deze kan worden aangepast aan veranderende eisen die de toegekende functies daaraan stellen. Bovendien zal de ruimte ook op langere termijn tegen aanvaardbare maatschappelijke kosten beheerd moeten kunnen worden.'

Uit bovenstaand citaat blijkt dat het gaat om duurzaamheid, flexibiliteit en beheerbaarheid. Een nader onderscheid wordt gemaakt in ecologische en economische duurzaamheid.

Ecologische duurzaamheid

Bij duurzaamheid gaat het om de stabiliteit van het systeem. Ecologisch is hierbij van belang in welke mate de ruimte geschikt blijft voor het beoogde gebruik. Voor landbouwkundig gebruik betekent dit vooral dat in de bodem geen ophoping van zware metalen of organische koolwaterstoffen optreedt. Die kunnen via het dier bij de mens terechtkomen en zo gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Ophoping

van macro-nutriënten N, P of K is meestal voor de landbouw geen probleem omdat aangepaste bemesting gegeven kan worden. Voor de andere gebruiksfuncties zal de beïnvloeding vooral via de lucht en het water lopen; emissie van nitraat, fosfor en ammoniak spelen een rol. Een overschot van nitraat, tast de kwaliteit van water voor drinkwaterwinning aan. De mate waarin hangt af van de bodemkundige en hydrologische situatie. Een nutriëntenoverschot van fosfaat verrijkt het water en beïnvloedt de natuur van voedselarme milieus. De soortenrijkdom neemt af (biodiversiteit), algenbloei treedt op en (water)recreatie en toerisme worden minder aantrekkelijk. Een overschot van ammoniak verzuurt de bodem en beïnvloedt de natuur.

Een criterium voor de ecologische duurzaamheid van een systeem is de mate van geslotenheid van nutriëntenkringlopen. De nutriëntenkringlopen zijn te beschouwen op diverse schaalniveaus: mondiaal, regionaal of lokaal (Bolsius, 1993). Naarmate de kringlopen meer gesloten zijn op een laag schaalniveau, is de ecologische duurzaamheid meer gewaarborgd. Voor dit criterium kan worden gekeken naar de mate waarin bedrijven hier aan voldoen. Tevens kan worden gekeken naar de aanpassingsmogelijkheden van het systeem richting een duurzame produktiewijze.

Economische duurzaamheid

De economische stabiliteit van een gebied, toegespitst op de melkveehouderij wordt bepaald door de bedrijfsstructuur. Gebieden met relatief grote bedrijven, die duurzaam produceren worden geacht economisch stabiel te zijn dan gebieden met kleine bedrijven die niet aan milieunormen kunnen voldoen. Bij dit criterium is tevens van belang in welke mate melkveebedrijven de mogelijkheid hebben zich uit te breiden of juist te verbreden met andere activiteiten.

De economische duurzaamheid van de melkveehouderij in een gebied wordt niet alleen bepaald door eigenschappen van de bedrijven in het gebied maar ook door algemene ontwikkelingen in de markt en de maatschappij. Indien in de maatschappij bijvoorbeeld veel aandacht wordt gehecht aan behoud van werkgelegenheid in de landbouw of aan agrarisch natuurbeheer, dan heeft dit gevolgen voor de bestaansmogelijkheden van landbouwbedrijven.

Flexibiliteit

Bij flexibiliteit gaat het om het vermogen om veranderingen op te vangen en hiervoor ontwikkelingsmogelijkheden te bieden. Dit criterium gaat in op het onvoorspelbare karakter van de toekomst. Aanpassingen kunnen worden verwacht in de marktverhoudingen, de produktiewijzen, het landbouwbeleid etc. Een belangrijke voorwaarde voor flexibiliteit is dat het ruimtegebruik op een zodanige wijze plaats vindt dat de ruimte later bruikbaar is voor andere produktiewijzen of andere functies (reversibel grondgebruik).

Beheerbaarheid groene ruimte

Bij beheerbaarheid gaat het om de handhaving van een bepaalde ruimtelijke structuur tegen aanvaardbare kosten. De beheerbaarheid wordt toegespitst op vormen van agrarisch natuurbeheer en op het landschap. Hierbij gaat het om de vraag of in de toekomst de gewenste vormen van agrarisch natuurbeheer en van landschapsbeheer

volgehouden kunnen worden. Deze vraag heeft een ruimtelijk aspect en een economisch aspect. Ruimtelijk betekent het dat de natuur- en landschapswaarden dusdanig geordend moeten zijn dat een efficiënt beheer mogelijk is. Versnipperde natuur is moeilijker te beheren dan geconcentreerde natuur. Economisch betekent het dat het beheer tegen lage kosten verricht moet kunnen worden. Voor agrarische natuur betekent dit dat het inpasbaar moet zijn binnen de landbouwbedrijfsvoering en dat veehouders ook daadwerkelijk geïnteresseerd zijn in agrarisch natuurbeheer. Voor de duurzaamheid van het beheer is tevens van belang dat de maatschappij (blijvend) bereid moet zijn te betalen voor dit beheer.

3 Beschrijving van de melkveehouderijsector

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een verkenning van de melkveehouderij. Eerst wordt de melkveehouderij geplaatst in een Mondiaal en Europees perspectief. Dan volgt een schets van de melkveehouderij (keten, primaire productie) in Nederland. Daarna wordt ingegaan op de regionale verscheidenheid van de melkveehouderij binnen Nederland.

De slotparagraaf (evaluatie) zoekt naar samenhang (systeem) in de geconstateerde verscheidenheid. Dit vormt de opmaat naar hoofdstuk 4 over productiesystemen 2025. Tussen de teksten door worden enkele voorbeelden gegeven van in de wereld voorkomende melkveesystemen.

3.2 Melkveehouderij in mondiaal en EU-perspectief

3.2.1 Melkveehouderij in mondiaal perspectief

Tot omstreeks 1990 nam de productie van koemelk in de wereld toe (tabel 1). De daling die zich nadien voordoet hangt ten nauwste samen met het instorten van productie van melk in Oost-Europa. In par. 4.2 wordt geanalyseerd of de knik in de lange-termijn trend van een alsmaar toenemende mondiale melkproductie structureel of van meer tijdelijke aard is.

Tabel 1 Ontwikkeling mondiale melkproductie

Periode	Index (1979/81 = 100)
1979/1981	100
1983/1985	108
1987/1989	112
1991/1993	110
1994	107

Bron: FAO; Agrarwirtschaft, 1955;44 (voor 1993 en 1994)
Voor ontwikkeling per werelddeel, zie aanhangsel 1.

Melkveehouderij vindt in alle werelddelen op belangrijke schaal plaats. Dit geldt in het bijzonder voor Europa. Bijna de helft (46%, 1994) van de wereldproductie vindt hier plaats. De verdeling binnen Europa was in 1994 als volgt: EU-12 (25% van de wereld), Ex-USSR (16%) en overig Oost Europa (5%). Het aandeel van Europa in de mondiale melkproductie is belangrijk gedaald. Omstreeks 1980 was het aandeel

van ons werelddeel nog 59%. Naast de vermelde instorting van Oost-Europa spelen markt-verzadiging en produktiecontingentering (1984) in de EU een rol.

De afnemende 'oververtegenwoordiging' van Europa in de wereldproduktie van koemelk wordt echter ook mede veroorzaakt door ontwikkelingen elders. Het gaat in het bijzonder om een relatief sterke uitbreiding van de melkveehouderij op het Zuidelijke Halfrond. Het aandeel van Azië (15%, 1994), Zuid-Amerika (8%) en Oceanië (4%) steeg in de periode 1980-1994 van 18 naar 27%. In aanhangsel 2 wordt een schets gegeven van de melkveehouderij in de belangrijkste mondiale produktieregio's buiten de EU.

3.2.2 Melkveehouderij in EU-perspectief

Het jaar 1957 is belangrijk voor de ontwikkeling van de melkveehouderij in West-Europa. Met het Verdrag van Rome werd de basis gelegd voor een gemeenschappelijk landbouwbeleid. Dit luidde een periode in waarin de melkproduktie sterk werd uitgebreid, tot voorbij de grenzen van Europese zelfvoorziening.

De expansie van de West-Europese melkveehouderij ging gepaard met een toenemende regionale concentratie. Nederland als geheel mag worden beschouwd als een van deze concentratiegebieden voor melkveehouderij. Bij een wat meer gedetailleerde benadering valt op dat ook in sommige (akkerbouw) streken van Nederland de melkveehouderij grotendeels is verdwenen.

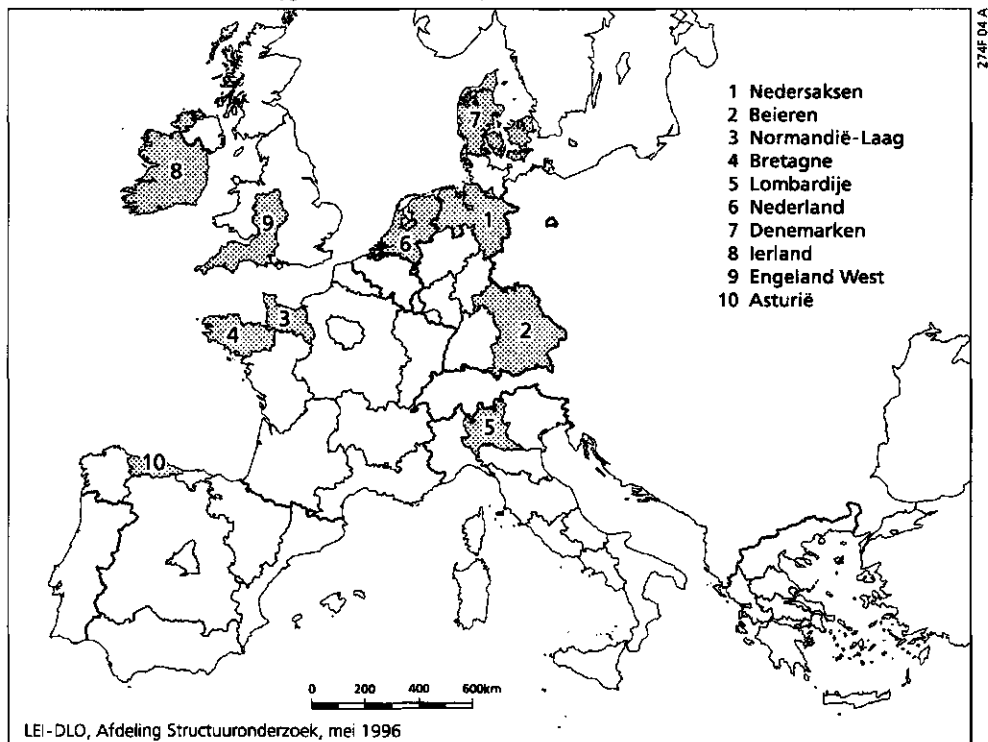
Toen de periode van expansie voorbij was en er in 1984 produktiequota kwamen — veelal grondgebonden — werd het proces van regionale concentratie sterk getemperd. Er is zelfs enigszins een tegenbeweging op gang gekomen. Het probleem van mestoverschotten in de meest uitgesproken concentratiegebieden van veehouderij (melkvee, intensieve veehouderij) doet sommige melkveehouders 'de ruimte' opzoeken.

Op dit ogenblik wordt 50% van de EU melkproduktie aangetroffen in 10 regio's die hieronder staan vermeld. De melkveehouderij in deze regio's wordt globaal beschreven in aanhangsel 3. Om een inschatting te kunnen maken van de relatieve positie van Nederland als melkveehouderij-gebied zijn deze regio's in een viertal manieren gerangschikt (figuur 4).

Nederland: Grotere melkveebedrijven met hoog technisch niveau

Melkveebedrijven in Nederland zijn in het algemeen relatief grote ondernemingen (figuur 4, eerste kolom). Het aspect bedrijfsomvang is indicatief voor een relatief sterke produktiestructuur. Melkveebedrijven in Nederland zijn niet alleen relatief groot maar zij hebben gemiddeld ook een moderne uitrusting (o.a. stallen). Er is ook een duidelijke samenhang op streekniveau, tussen de gemiddelde bedrijfsomvang en het technisch niveau van de bedrijfsvoering. Als indicatie voor dit laatste is 'melkopbrengst per koe' genomen (figuur 4, derde kolom).

A Tien melkveehouderijgebieden in Europa (conform informatie van Landbouwbedrijfsboekhoudingen)



B Regio's gerangschikt aan de hand van vier maatstaven

bedrijfs grootte in EGE	bedrijfs grootte in ha.	kg melk per koe (x100)	ECU per kg melk (:100)
Engeland West (GB) 60	Engeland West (GB) 61	Nederland 65	Lombardije (IT) 44
Nederland 58	Nedersaksen (D) 38	Denemarken 60	Denemarken 34
Denemarken 44	Normandië-Laag (FR) 37	Nedersaksen (D) 56	Nederland 33
Nedersaksen (D) 34	Denemarken 35	Bretagne (FR) 56	Nedersaksen (D) 32
Lombardije (IT) 33	Ierland 34	Engeland West (GB) 55	Beieren (D) 32
Normandië-Laag (FR) 26	Bretagne (FR) 29	Lombardije (IT) 55	Asturië (SP) 30
Bretagne (FR) 24	Nederland 29	Normandië-Laag (FR) 50	Normandië-Laag (FR) 29
Beieren (D) 22	Beieren (D) 23	Beieren (D) 46	Bretagne (FR) 28
Ierland 20	Lombardije (IT) 20	Ierland 42	Ierland 27
Asturië (SP) 7	Asturië (SP) 8	Asturië (SP) 39	Engeland West (GB) 26

Bron: FADN

Fig. 4 Ligging en enkele kengetallen (1988/90) van de belangrijkste Europese melkveehouderijgebieden

Melkprijs: Engeland lager, Lombardije hoger dan Nederland

Alleen in Engeland-West zijn de ondernemingen in de melkveehouderij gemiddeld even groot als in Nederland. Melkveehouders in dat land hebben echter moeite om de schaalvoordelen hiervan te verzilveren als gevolg van relatief lage opbrengstprijzen van melk. Het niveau van de melkprijzen (vierde kolom) is indicatief voor het presterend vermogen van de 'melkveehouderij-keten'. Nederland bevindt zich qua melkprijs iets boven het

gemiddeld Europees peil. Alleen Lombardije scoort dankzij streekkazen belangrijk hoger. Een gemiddeld melkveebedrijf in Lombardije produceert ongeveer de helft van wat een Nederlands melkveebedrijf aan melk produceert, maar de opbrengst per liter melk is er 33% hoger.

Hoge intensiteit, kracht of zwakte?

Qua bedrijfsareaal zijn de melkveebedrijven in Nederland gemiddeld wat kleiner dan de melkveebedrijven in het 'modale EU-gebied' (Ierland, zie tweede kolom). Wie in het schema de tweede kolom (bedrijfsareaal) vergelijkt met de eerste kolom (bedrijfsomvang), ziet hoe intensief Nederlandse melkveebedrijven zijn in vergelijking met melkveebedrijven in andere Europese regio's. In Nederland is de EGE¹/ha verhouding 2 : 1, terwijl deze verhouding in elk van de andere regio's met uitzondering van Denemarken, 1 : 1 of minder bedraagt. De hoge intensiteit van de melkveehouderij in Nederland wordt ook geïllustreerd door figuur 5. Of een hoge intensiteit duidt op economische kracht of zwakte, hangt af van prijsverhoudingen (grond/ aangekocht voer) en milieurandvoorwaarden. De Nederlandse melkveehouderij heeft in het verleden geprofiteerd van relatief lage prijzen voor geïmporteerd krachtvoer. Als gevolg van verlaagde graanprijzen op de Europese markt, geldt dit momenteel in mindere mate. Bovendien worden de milieu-kosten die samenhangen met een hoge intensiteit in toenemende mate door de overheid in rekening gebracht aan de betreffende ondernemers.

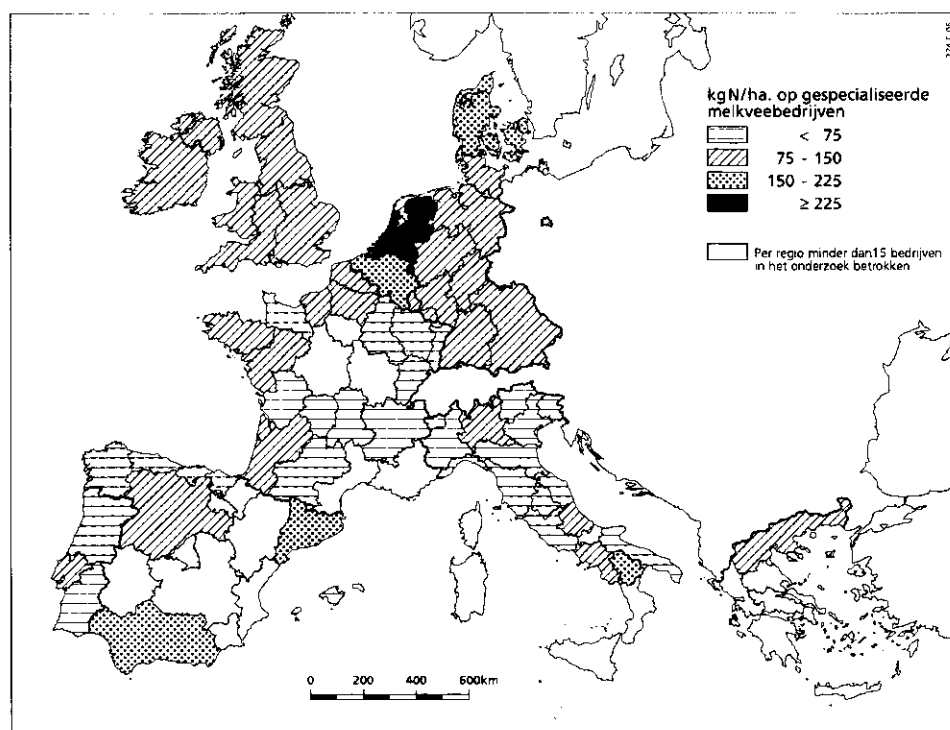


Fig. 5 Netto stikstofoverschot (in kg per ha) op gespecialiseerde melkveebedrijven in de Europese Unie per regio in 1990/91 (Brouwer et al., 1995)

¹EGE = Europese Grootte Eenheid. Dit is een maat om de bedrijfsomvang weer te geven.

3.3 Systeembeschrijving van de melkveehouderijketen in Nederland

De melkveehouderijketen bestaat globaal uit de toeleverende industrie (vooral veevoer en kunstmest), de primaire melkveehouderij en de verwerkende industrie (zuivelfabrieken en slachterijen). Het belangrijkste produkt van de melkveehouderij is melk en overige zuivelprodukten. Daarnaast worden ook andere produkten geproduceerd zoals vee, vlees, mest en vanwege de grondgebondenheid ook natuur.

Mengvoerindustrie

De jaarlijkse produktie van rundveemengvoer voor binnenlands verbruik bereikte in 1985/86 (het jaar na invoering van de superheffing) een hoogtepunt van 5,3 miljoen ton en is daarna gedaald tot 4,1 miljoen ton in 1993 (Landbouwcijfers 1995); naar verwachting zal deze in het jaar 2000 nog dalen tot 3,5 miljoen ton. De totale produktiewaarde van mengvoeder voor de Nederlandse melkveehouderij bedroeg in 1992 ongeveer 1400 miljoen gulden, het totale aantal werknemers ruim 2300 (Nieuwenhuize, 1995).

Kunstmestindustrie

In Nederland is een grote kunstmestindustrie gevestigd met een totale produktie die het binnenlands verbruik veruit overtreft. Naar schatting zijn in deze sector ca. 220 werknemers werkzaam ten behoeve van de Nederlandse rundveehouderij (Nieuwenhuize, 1995). De waarde van het bruto verbruik t.b.v. de rundveehouderij bedraagt ca. 310 miljoen gulden.

Overige toeleverende industrie

Er zijn nog vele andere instanties/diensten die een toeleverende rol vervullen voor de melkveehouderij. Hierbij valt te denken aan werk door derden, (350 miljoen gulden), diergezondheid (250 miljoen gulden) en overige diensten en instellingen zoals fokkerij-organisaties, melkcontrole-instellingen, banken en plantenveredelaars (Van Dijk et al., 1995).

De zuivelverwerkende industrie

Het aantal zuivelondernemingen in Nederland neemt gestaag af. In 1960 waren er 499 zuivelondernemingen, en dit aantal is geslonken via 290 ondernemingen in 1970 tot 86 stuks in 1993. Het merendeel hiervan is coöperatief (70 bedrijven). Het totaal aantal werknemers in de zuivelindustrie is afgenomen van bijna 30.000 in 1960 tot 19.000 personen in 1993.

De voor verwerking beschikbare hoeveelheid melk is gestegen van 6,1 miljoen ton in 1960 tot 11,4 miljoen ton in 1993. Deze hoeveelheid bereikte in 1985 een maximum van 12,4 miljoen ton, en is daarna als gevolg van de melkquotering en kortingen geleidelijk afgenomen (zie aanhangsel 4).

De bruto-produktiewaarde van de totale zuivelindustrie bedroeg in 1991 13,2 miljard gulden. De van veehouders ingekochte melk vertegenwoordigde een waarde van 8,7 miljard gulden. De uitvoer bedroeg 4,3 miljard. De bestemming van de Nederlandse melk tot eindprodukt wordt in figuur 6 weergegeven. Hieruit blijkt dat de helft van de aangevoerde melk wordt verwerkt tot kaas.

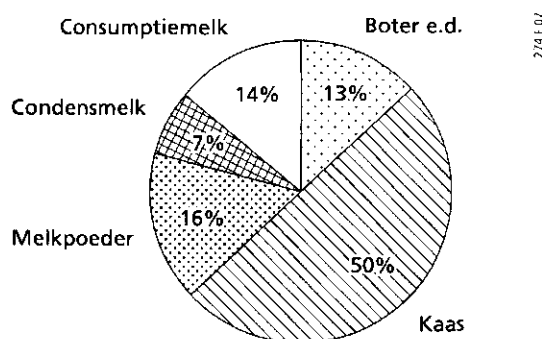


Fig. 6 Verwerking van melk tot produkt in 1993 (percentage van totale aanvoer)

Vee en vlees

De meeste stierkalveren en, afhankelijk van het veevervangingsbeleid van de melkveehouder, ook vaarskalveren worden op een leeftijd van enkele weken verkocht. Deze kalveren hebben als bestemming de vleeskalver- of de vleesstierenhouderij, en zijn uiteindelijk bestemd voor de slacht. De totale omzet en aanwas is een belangrijke opbrengstenpost op melkveebedrijven en bedraagt ca. 15% van de totale opbrengsten. Uitgaande van 1,7 miljoen melkkoeien komen jaarlijks meer dan 1 miljoen kalveren beschikbaar voor de vleesproductie, waarvan het merendeel in de kalfsvleesproductie terecht komt. Daarnaast worden er jaarlijks 800.000 koeien geslacht (voornamelijk uitstoot uit de melkveestapel). Dit komt overeen met een produktiewaarde van 1,2 miljard gulden.

Natuur

Agrarische bedrijven die gelegen zijn in relatienotagebieden hebben de mogelijkheid om overeenkomsten af te sluiten voor het beheer van een bepaalde oppervlakte. Dit beheer bestaat uit een aangepast agrarisch gebruik op een dusdanige wijze dat natuur- en landschapswaarden worden gehandhaafd. Omdat dit beheer veelal met extra kosten of met lagere opbrengsten gepaard gaat, wordt hiervoor een vergoeding verstrekt.

Het totaal aantal landbouwbedrijven met een beheersovereenkomst bedroeg in 1993 4531 stuks; naar schatting bestaat deze groep voor 90% uit melkveebedrijven. De beheersovereenkomsten hebben betrekking op een oppervlakte van ruim 30.000 ha. Ten opzichte van 1990 is dit een verdubbeling van het areaal met beheersovereenkomsten. De oppervlakte beheersovereenkomst per deelnemer is in deze periode toegenomen van 6,2 ha in 1990 naar 6,7 ha in 1993 (Bureau Beheer Landbouwgronden, 1994).

Ruimtelijke kwaliteit

Figuur 7 geeft een systematisch overzicht van enkele aspecten van ruimtelijke kwaliteit met betrekking tot de melkveehouderij (situatie 1993/94), uitgedrukt per 100 kg geproduceerde melk. Opgenomen zijn de nutriënten N en P, energiestromen en ruimtebeslag. De meest belangrijke inputfactoren bestaan uit mengvoer en kunstmest. De aanvoer van N via kunstmest is het grootst, en circa 2,5 keer zo hoog

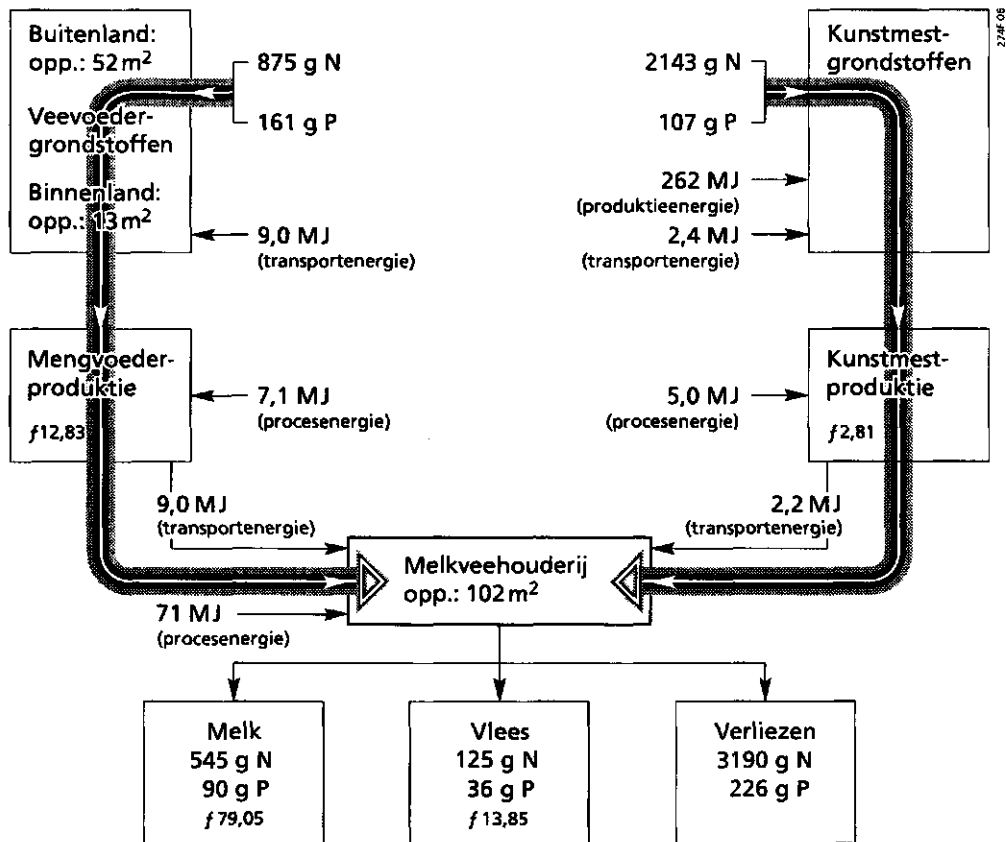


Fig. 7 Ruimtebeslag, nutriënten- en energiestromen in de melkveehouderij (per 100 kg melk)

als de aanvoer van N via mengvoer. De aanvoer van P wordt vooral verzorgd door het mengvoer en in mindere mate door fosfaatkunstmest. Voor beide inputfactoren geldt dat er sprake is van transportenergie van grondstoffen vanuit het buitenland naar Nederland, alsook energie bij de verwerking tot eindproduct in Nederland en het transport naar het melkveebedrijf. Bij de meest gebruikte kunstmestsoort kalkammonsalpeter geldt dat in het buitenland zeer veel energie benodigd is voor de productie van de grondstof ammoniak. Opvallend is dat de aanvoer van nutriënten via kunstmest relatief goedkoop is, ondanks de hoge energie-inhoud daarvan. Er kan substitutie plaatsvinden van kunstmest naar mengvoer en omgekeerd.

De totale output in de vorm van melk en vlees bedraagt 670 g N en 126 g P per 100 kg melk. De verliezen per 100 kg melk bedragen ruim 3100 g N en ruim 200 g P. Alleen al de hoeveelheid N en P die via mengvoer wordt aangevoerd is groter dan de afvoer via melk en vlees.

Een ander aspect van ruimtelijke kwaliteit is de grondbehoefte. Berekend is dat voor de mengvoerproductie circa 65 m² grond per 100 kg melk benodigd is, waarvan 52 m² voor de productie van grondstoffen vanuit het buitenland en 13 m² voor grondstoffen afkomstig van akkerbouwbedrijven in het binnenland. De melkveehouderij zelf heeft in Nederland gemiddeld 102 m² per 100 kg melk nodig voor beweiding en ruwvoerproductie. De spreiding tussen bedrijven is groot, waarbij

eveneens substitutie kan plaatsvinden tussen ruwvoer, mengvoer en kunstmest. De informatie in figuur 7 is deels afkomstig van diverse bronnen (Brand & Melman, 1993; Poppe et al., 1994) en deels een LEI-DLO-bewerking daarvan. Aanhangsel 4 geeft meer informatie over de diverse aan- en afvoerposten in de melkveehouderij.

3.4 De primaire melkveehouderij in Nederland

3.4.1 Inleiding

De melkveehouderij in Nederland is voor het merendeel grondgebonden. De volgende elementen zijn van belang: veestapel, grond, arbeid en de gebouwen inclusief uitrusting (machinepark). Daarnaast wordt veelvuldig gebruik gemaakt van diensten. Voor het milieu zijn van belang: energie, mineralen en gewasbeschermingsmiddelen.

3.4.2 Veestapel

Het aantal melkkoeien is de laatste jaren geleidelijk aan afgenomen. Figuur 8 geeft de ontwikkeling weer vanaf 1970 van het aantal melkkoeien en het aantal bedrijven met melkkoeien. Aanhangsel 4 (tabel A4.2) geeft de ontwikkeling weer van de totale rundveestapel inclusief vleesvee vanaf 1970.

Vanaf 1985 neemt het aantal melkkoeien sterk af als gevolg van de superheffing en de steeds stijgende melkproduktie per koe. Het aantal bedrijven met rundvee en met melkkoeien neemt eveneens sterk af met gemiddeld bijna 3% per jaar. De laatste jaren is de afname van het aantal melkveebedrijven iets groter dan deze 3%. In 1993 waren er 41.000 agrarische bedrijven waarop in totaal 1,7 miljoen melkkoeien met bijbehorend jongvee gehouden werden. Het aantal gespecialiseerde melkveebedrijven bedroeg in 1993 bijna 37.000 stuks (= 90% van het totale aantal bedrijven met melkkoeien). Op deze bedrijven kwamen 1,6 miljoen (= ruim 94%) melkkoeien voor.

Op de meeste melkveebedrijven vindt alleen afvoer van vee plaats en geen of nauwelijks aanvoer. Aanvoer van dieren betekent kans op ziekte-insleep. Dat toch vee wordt aangevoerd heeft veelal diverse redenen, zoals bijvoorbeeld aankoop van genetisch hoogwaardig vee of aankoop van extra melkkoeien om het melkquotum vol te melken. Alle dieren die niet nodig zijn voor de vervanging van de veestapel worden in principe afgevoerd. Het vervangingspercentage varieert sterk, maar bedraagt gemiddeld 30%. Op veel bedrijven wordt een ruime jongveebezetting aangehouden, waardoor of drachtige vaarzen worden verkocht, of relatief veel oudere dieren worden vervangen door jongere. De opfok van de kalveren gebeurt meestal in eigen beheer, maar wordt soms uitbesteed.

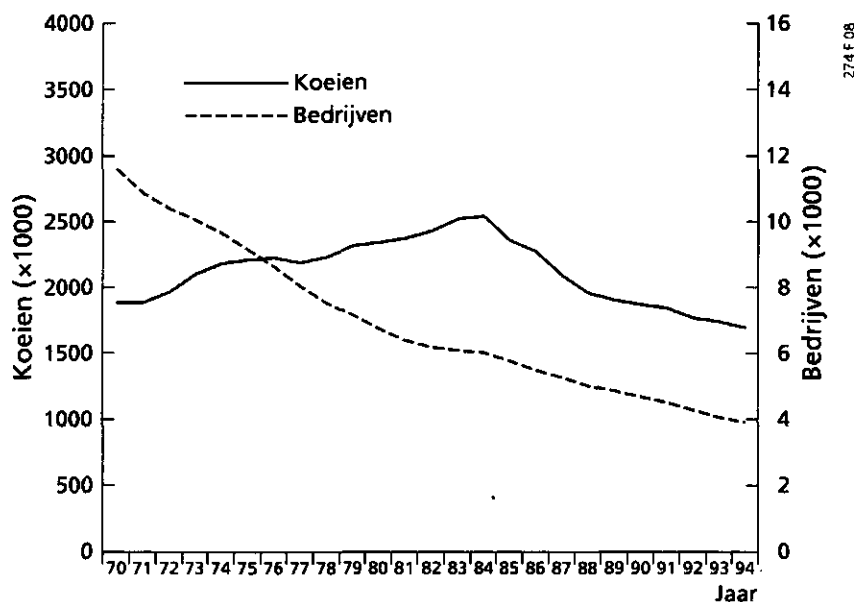


Fig. 8 Aantal melkkoeien en aantal bedrijven met melkkoeien in de periode 1970 t/m 1993

3.4.3 Grond

De totale oppervlakte in Nederland bedraagt ca. 4,1 miljoen ha. Bijna 65% hiervan heeft als bestemming agrarisch gebruik. Voor de melkveehouderij is de oppervlakte grasland, snijmaïs en eventuele overige voedergewassen zoals luzerne, korrelmaïs en voederbieten van belang. Aanhangsel 4 (tabel A4.3) geeft informatie over de oppervlakten geteelde gewassen in Nederland tot 1994.

Er van uitgaande dat ook snijmaïs, korrelmaïs, voederbieten en luzerne worden bestemd voor de rundveehouderij bestaat 66% van de totale agrarische oppervlakte uit grond t.b.v. de rundveehouderij. Een deel van deze grond zal bestemd zijn voor de vleesveehouderij, overeenkomend met ca. 170.000 ha. Resteert ongeveer 1.135.000 ha specifiek voor de melkveehouderij inclusief bijbehorend jongvee.

De intensiteit van de melkveebedrijven verschilt sterk. Regionaal zijn er grote verschillen, maar ook binnen regio's zijn er grote verschillen. In aanhangsel 4 (tabel A4.4) worden enkele kenmerken gegeven voor gespecialiseerde melkveebedrijven gelegen in enkele belangrijke regio's en opgesplitst naar grote en kleine bedrijven. In het noordelijk en westelijk weidegebied zijn de bedrijven gemiddeld groter qua oppervlakte, aantal koeien en melkquotum. In de zandgebieden neemt het aandeel snijmaïs toe, en is eveneens de melkproduktie per ha voederoppervlak het hoogst.

Voor het grondgebruik zijn er verschillende opties mogelijk. In sommige regio's zijn geen andere mogelijkheden dan grasland. Verbouw van maïs is niet mogelijk vanwege grondsoort en/of de noordelijke ligging. Op veengrond is verbouw van overige voedergewassen in het geheel niet mogelijk; op kleigrond in beperkte mate. Daarnaast

wordt afhankelijk van de intensiteit van het bedrijf een beweidingssysteem toegepast zoals onbeperkt weiden (melkvee dag en nacht buiten), beperkt weiden (melkvee overdag naar buiten, 's nachts opstallen met bijvoeding van graskuil en/of snijmaïs) en zomerstalvoeding (melkvee altijd binnen met voeding van vers gemaaid gras in combinatie met snijmaïs). Deze laatste vorm komt bijna niet meer voor, evenals het systeem van summerfeeding, waarbij melkvee ook 's zomers opgesteld blijft maar voordroogkuil gevoerd krijgt.

3.4.4 Arbeid

De melkveehouderij vindt op zowel gespecialiseerde als op gemengde bedrijven plaats. Derhalve is het lastig een goed beeld te schetsen van de werkgelegenheid in de primaire bedrijfstak. Uit de metellingsgegevens van 1993 blijkt dat op graasdierbedrijven de arbeidsbehoefte voornamelijk door gezinsleden gedekt wordt. Op de in totaal 58.000 graasdierbedrijven werden 73.000 bedrijfshoofden geteld. Daarnaast werkten bijna 26.000 echtgenoten en bijna 11.000 kinderen mee op het bedrijf. Het totale aantal niet gezinsarbeidskrachten op deze bedrijven bedroeg bijna 5500, dit is 4,7% van het totaal.

Het aantal uren per arbeidskracht is hoog in de melkveehouderij, nl. 2448 uur in 1992/93. Voor het gemiddelde landbouwbedrijf bedraagt dit aantal uren 2308.

3.4.5 Rentabiliteit

Het verloop in de tijd van kosten en opbrengsten per 100 kg melk is in figuur 9 weergegeven. Hieruit blijkt een voortdurend negatief resultaat, dat alleen gecompenseerd wordt doordat de ondernemers met een lagere vergoeding voor arbeid en kapitaal dan normatief genoeg te nemen. De arbeidsopbrengst bedroeg in 1992/93 gemiddeld 45.300 gulden per ondernemer. Doordat men doorgaans veel eigen vermogen heeft, is er een groot verschil tussen de berekende rente en de werkelijk betaalde rente. Tezamen met eventuele wel berekende maar niet betaalde gezinsarbeid betekent dit, dat in 1992/93 de besparingen bijna 35.000 gulden bedragen. Wanneer besparingen negatief zijn wordt ingeteerd op het eigen vermogen en komt op langere termijn de continuïteit van het bedrijf in gevaar.

3.4.6 Energie

Het gebruik van directe energie op melkveebedrijven is relatief gering. Het verbruik aan gas, elektra en brandstoffen bedraagt slechts 13% van het totale energiegebruik. In tabel 2 wordt een opsplitsing gegeven van het totale energiegebruik in 1991/92. Veevoer en meststoffen bepalen voor het grootste deel de aangevoerde energie. De energiecijfers van tabel 2 zijn opgebouwd uit verschillende energiecomponenten bij

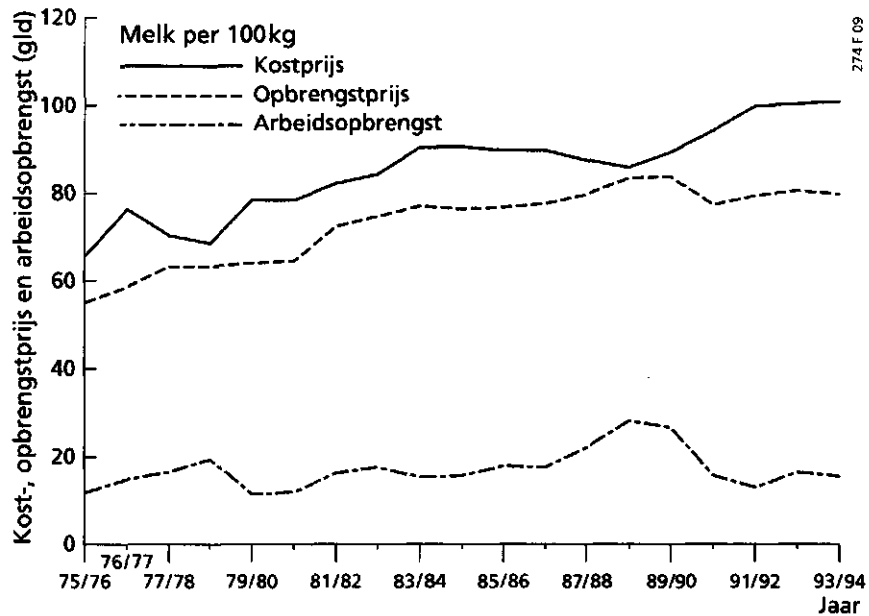


Fig. 9 Kostprijs, opbrengstprijs en arbeidsopbrengst per 100 kg melk op grotere gespecialiseerde melkveebedrijven

Tabel 2 Energiegebruik in 1991/92 op sterk gespecialiseerde melkveebedrijven

	Gebruik (GJ) per bedrijf	% van totaal
Veevoer	956	46
Meststoffen	311	15
Aankoop dieren	95	5
Gebouwen	85	4
Werktuigen en loonwerk	171	8
Brandstof	123	6
Overig indirect	85	4
Totaal indirect	1.826	88
Gas	1012 m ³	
Elektra	20159 kWh	
Dieselolie	3612 l	
Totaal direct	261	12
Totaal	2.087	100
Totaal per 100 kg melk	0,598	

Bron: Welten, 1995

transport en fabricageprocessen. De post brandstof onder indirecte energie moet opgevat worden als de energie die benodigd is om de directe energie (brandstof, elektra en gas) te transporteren naar het bedrijf.

3.4.7 Mineralen

In figuur 10 is het verloop van de N- en P-overschotten per ha voor de periode 1986 t/m 1993 weergegeven. Hieruit blijkt dat er de laatste jaren een sterke verlaging van de overschotten is opgetreden.

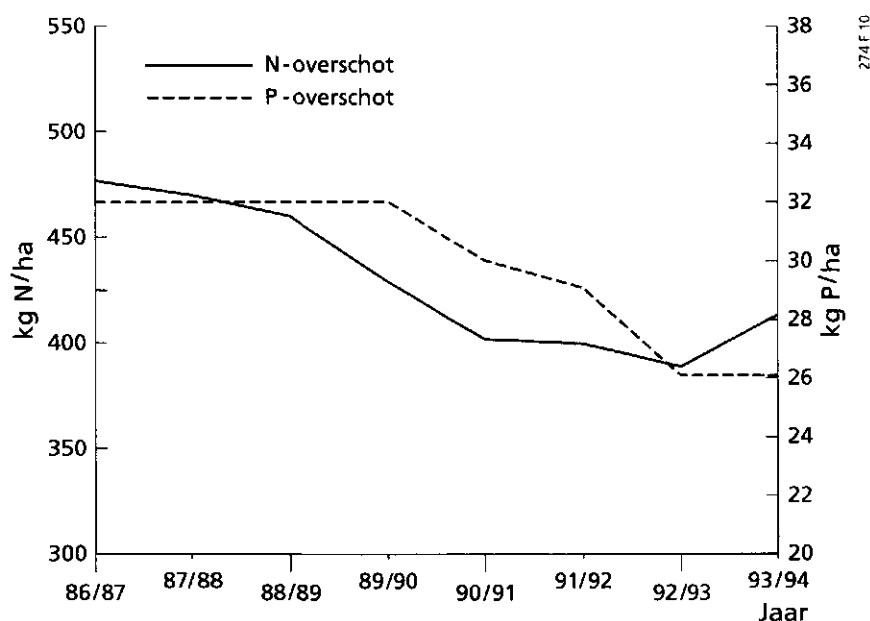


Fig. 10 N- en P-overschotten (kg/ha) van gespecialiseerde melkveebedrijven in de periode 1986/87 t/m 1993/94

3.4.8 Gewasbeschermingsmiddelen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op melkveebedrijven is betrekkelijk gering. Gewasbeschermingsmiddelen worden ingezet om onkruiden in grasland tegen te gaan, en bij de teelt van voedergewassen als snijmaïs en voederbieten. Tegenwoordig wordt bij de teelt van snijmaïs meer mechanische onkruidbestrijding toegepast. Bij een goed graslandmanagement kan het aandeel onkruiden in grasland goed in de hand worden gehouden. Het gemiddelde gebruik aan werkzame stof bedraagt voor graasdierbedrijven (inclusief voedergewassen zoals snijmaïs) 1,2 kg per ha (ter vergelijking: voor akkerbouwbedrijven bedraagt dit 18,2 kg per ha). De spreiding tussen bedrijven is groot variërend van 0,1 kg werkzame stof per ha bij de 20% laagste bedrijven tot 3,5 kg bij de 20% hoogste bedrijven (Poppe et al, 1994).

3.5 Regionale verschillen binnen Nederland

Ruim een derde van het nationale landoppervlak wordt in beslag genomen door voedergewassen voor de rundveehouderij. In grote delen van het land is het ruimtebeslag van de rundveehouderij naar verhouding nog veel groter. Aan de andere kant zijn er enkele landsdelen, zoals Veenkoloniën-Oldambt, IJsselmeerpolders en Zuidwest Nederland, waar weinig rundveehouderij voorkomt.

In tabel 3 staan melkveehouderijgebieden waarin grasland en andere voedergewassen minstens 90% van alle cultuurgronden vertegenwoordigen. Flevoland hoort hier niet bij maar is opgenomen vanwege het markante karakter van de melkveehouderij.

Tabel 3 Aantal melkveebedrijven in zeven gebieden (hoofdberoepsbedrijven)

Melkveehouderijgebieden	Aantal melkveebedrijven
Gebieden in 'Laag' Nederland	
Noord Weide (w.o. de Greidhoek*)	4.510
West Weide (w.o. de Krimpenerwaard*)	4.796
Flevoland	299
Gebieden in 'Hoog' Nederland	
Noord Zand	4.006
Oost Zand	5.854
Centraal Zand	2.199
Zuid Zand (w.o. De Peel*)	4.853
Totaal	26.517

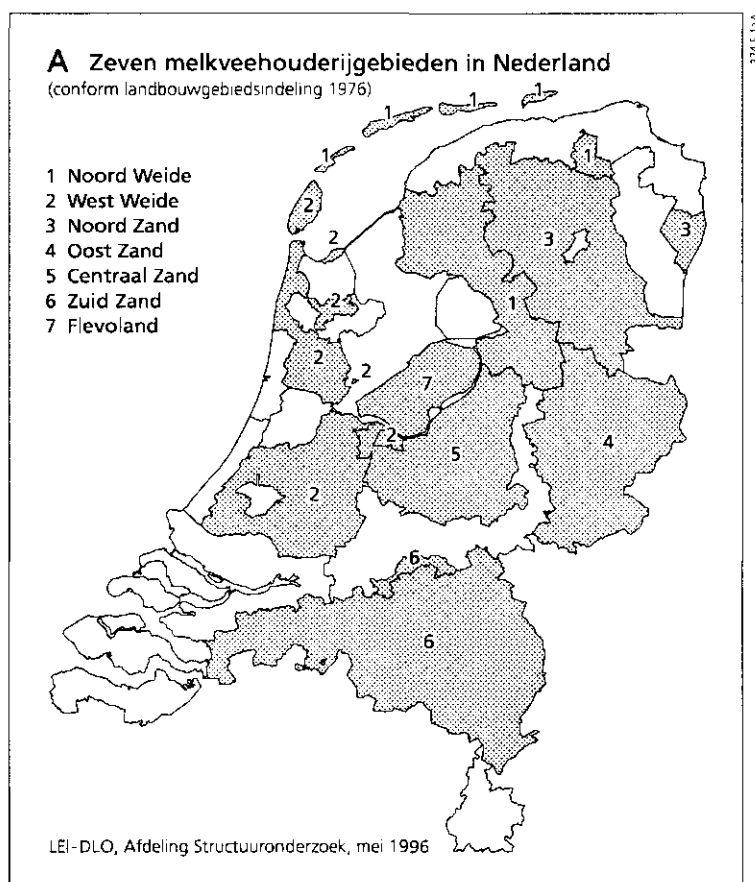
Bron: Landbouwtelling CBS 1994 in LEI-DLO bewerking

* Studiegebied (hoofdstuk 5)

In figuur 11 zijn de zeven regio's gerangschikt met de zelfde maatstaven die ook zijn aangelegd voor Europese regio's. In elk van de kolommen is ook het middelste van de Europese regio's (zonder Nederland) opgenomen. Voor drie gebieden is tussen haken het betreffende kleinere studiegebied vermeld dat in hoofdstuk 5 centraal zal staan: de Greidhoek in Noord Weide, de Krimpenerwaard in West Weide en De Peel in Zuid Zand.

Flevoland

Flevoland blijkt in meerdere opzichten een bijzondere positie binnen de Nederlandse melkveehouderij in te nemen. De bedrijven zijn relatief groot (in ha en in NGE) en de melkproductie ligt ver boven het landelijk gemiddelde. De melk verlaat in diverse richtingen — naar de hoogst biedende afnemer — de polder. Gegevens over bedrijfsuitrusting (o.a. staltype) versterken het beeld dat het hier gaat om een uitzonderlijk (sterk, modern) melkveehouderijgebied.



B Gebieden gerangschikt aan de hand van vier maatstaven

bedrijfs grootte in NGE	bedrijfs grootte in ha	kg melk per koe (x100)	Gld. per kg melk (:1000)
Flevoland 126	Flevoland 39	Flevoland 73	Noord Zand 785
Zuid Zand w.v. De Peel 90 101	EU-modaal (Ierland) 34	Noord Zand 70	Noord Weide (Frico Domo) 785
Noord Zand 82	Noord Zand 34	West Weide 69	Flevoland 780
Noord Weide w.v. De Greidhoek 80 95	Noord Weide w.v. De Greidhoek 32 39	Noord Weide 68	Nederland 780
Nederland 77	West Weide w.v. De Krimpenerwaard 27 26	Nederland 67	West Weide 779
West Weide w.v. De Krimpenerwaard 72 69	Nederland 27	Oost Zand 66	Zuid Zand (Campina Melkunie) 779
Oost Zand 70	Zuid Zand w.v. De Peel 25 24	Zuid Zand 65	Oost Zand 777
Centraal Zand 59	Oost Zand 22	Centraal Zand 65	Centraal Zand (Coberco) 777
EU-modaal (Normandië) 35	Centraal Zand 20	EU-modaal (Lombardije) 55	EU-modaal (Asturië) 710

Bronnen: Landbouwtelling CBS in LEI-DLO bewerking 1994 (1^e en 2^e kolom)
Boekhoudnet LEI-DLO 1992 (3^e kolom)
Melkprijzen onderzoek Boerderij (5 jaren, 1990 t/m 1994)
Cursief : Studiegebieden (hoofdstuk 5) in betreffende grotere regio

Fig. 11 Ligging en enkele kengetallen van de belangrijkste Nederlandse melkveehouderij gebieden (1994)

Noord Zand, Noord Weide

De twee Noordelijke gebieden (Weide, Zand) lijken veel op elkaar. De melkveebedrijven zijn gemiddeld relatief groot, vooral in hectares gemeten (bijna EU-modaal). De veedichtheid ligt beneden het landelijk gemiddelde (maar ver boven EU-modaal). De eigen voederwinning is relatief sterk gebaseerd op weidebouw. In het Zandgebied vertegenwoordigt grasland 96% van alle cultuurgrond (97% in Weidegebied). Op slechts weinig melkveebedrijven komt een tweede tak voor. De melkveehouders in het Noorden ontvangen ten opzichte van vergelijkbare collega's een wat hogere melkprijs.

Het studiegebied de Greidhoek (hoofdstuk 5) is een geprononceerde vertegenwoordiger van het grotere gebied Noord Weide. Vooral in hectares uitgedrukt betreft het relatief grote bedrijven (boven EU-modaal).

West Weide

De bedrijven in West Weide zijn gemiddeld 10% kleiner vergeleken met beide gebieden in het Noorden. Verder zijn de verschillen met het Noorden klein. Met betrekking tot veedichtheid, technisch niveau (produktie per koe) en specialisatiegraad zijn het Noorden en het Westen naar elkaar toegegroeid. In het Noorden waar de veedichtheid in het verleden aanmerkelijk lager was dan in het Westen (vooral beneden het IJ), is het aantal dieren per hectare relatief sterk verhoogd (maar blijft ver onder die in Oosten, Zuiden en Flevoland). In het Westen waar varkenshouderij als tweede tak veel voor kwam, is net als in het Noorden het gespecialiseerde melkveebedrijf dominant geworden. Het lagere technische niveau (melkproduktie, graslandverzorging) van het Westen tegenover het Noorden is momenteel weggewerkt.

Op het niveau van onze studiegebieden is er een groot verschil tussen het Noorden (de Greidhoek) en Westen (de Krimpenerwaard). Vooral in hectares uitgedrukt zijn de bedrijven in de Krimpenerwaard veel (33%) kleiner dan die in de Greidhoek. Het gemiddelde areaal in dit studiegebied komt vrijwel overeen met het landelijk gemiddelde. De bedrijfsomvang (in NGE) ligt 10% beneden het landelijk gemiddelde.

Zuid, Centraal en Oost Zand

Zuid Zand neemt een opmerkelijke positie in binnen de Nederlandse melkveehouderij. Dit geldt extra sterk voor het kleinere studiegebied (De Peel). Vanuit een Europees gezichtspunt is het gebied het schoolvoorbeeld van 'de Nederlandse melkveehouderij'. Het betreft grote en modern toegeruste ondernemingen die echter beschikken over weinig grond. Centraal Zand (Veluwe, Utrecht) is binnen de Nederlandse verhoudingen relatief kleinschalig. Vergeleken met De Peel zijn de melkveebedrijven gemiddeld 42% kleiner. Echter vergeleken met EU-modaal (Normandië) zijn deze bedrijven in Centraal Zandgebied gemiddeld 68% groter. Oost Zand neemt een tussenpositie in ten opzichte van Zuid Zand en Centraal Zand.

3.6 Evaluatie

Mondiaal perspectief

In het begin van dit hoofdstuk werd de melkveehouderij geplaatst in een mondiaal perspectief. Het blijkt dat Europa een hoog aandeel heeft in de mondiale zuivelproductie maar dat de melkveehouderij elders met name op het Zuidelijk Halfrond, relatief sterk toeneemt. Daarbij gaat het elders vaak om heel andere systemen van melkveehouderij dan in Nederland. Dit varieert van uiterst grondgebonden melkveehouderij (b.v. Nieuw Zeeland) tot melkveehouderij zonder eigen voederwinning (b.v. Californië). Voor de toekomst van de Nederlandse melkveehouderij zijn ook de ontwikkelingen in Oost-Europa van belang. Er is daar veel melkveehouderij verdwenen, maar in sommige landen (o.a. Tsjechië) wordt geïnvesteerd in vernieuwde grootschalige melkveebedrijven. Een land met een groot potentieel als zuivelland is Polen.

Positie binnen Europa

Nederland is een concentratiegebied voor de melkveehouderij. Te midden van andere Europese concentratiegebieden neemt de Nederlandse melkveehouderij een vrij sterke positie in. Dit blijkt ondermeer uit tabel 4 waarin een samenvattend beeld wordt gegeven van een aantal gebiedsvergelijkingen (figuur 4) uit paragraaf 3.2.2.

Tabel 4 Europese melkveehouderij-regio's naar gemiddelde rangorde voor vier maatstaven (bedrijfsomvang, bedrijfsoppervlakte, melkproductie per koe, melkprijs per kg) (gebaseerd op figuur 4)

Rangorde	Regio	Gemiddelde plaats
1	Denemarken	2,75
2/3	Nederland	3,25
2/3	Nedersaksen	3,25
4	Engeland West	4,25
5	Lombardije	5,25
6	Normandië-Laag	5,75
7	Bretagne	6,25
8	Beieren	7,25
9	Ierland	8,00
10	Asturië	9,00

De Nederlandse melkveehouderij heeft in vergelijking met de meeste Europese regio's concurrentievoordelen met betrekking tot:

- economische bedrijfsomvang;
- technisch niveau;
- melkprijs.

Dit laatste wijst op de aanwezigheid van een krachtig zuivelcomplex. Het ontstaan van drie grote zuivelblokken in Nederland en het ontwikkelen van activiteiten van

deze in het buitenland, wijzen eveneens in deze richting. Overigens is de relatief gunstige melkprijs niet alleen een gevolg van sterke afzetstructuren. De royale bedrijfsomvang in de primaire melkveehouderij en ruimtelijke concentratie van de melkproductie brengen transportkosten voordelen met zich mee. Daarnaast is het relatief hoge technische niveau van de Nederlandse melkveehouderij van belang. Dit is niet alleen verankerd in deskundigheid van individuele melkveehouders maar ook in de beschikbaarheid van goed functionerende systemen op het gebied van informatievoorziening en dienstverlening (b.v. rundveestamboeken).

Regionale verschillen binnen Nederland

De verschillen tussen Nederlandse melkveehouderij-regio's zijn aanzienlijk. Tabel 5 geeft wat dit betreft een samenvattend beeld van paragraaf 3.5. Daarbij is van belang dat rangordes vaak in de zelfde richting wijzen. Melkveebedrijven in Flevoland en Noord-Nederland zijn vergeleken met die in andere landsdelen gemiddeld groot in oppervlakte en economische omvang, en hebben bovendien een hoger technisch niveau (melkproductie per koe) en ontvangen per liter melk een hogere prijs.

Tabel 5 Nederlandse melkveehouderij-regio's naar gemiddelde rangorde voor vier maatstaven (bedrijfsomvang, bedrijfsoppervlakte, melkproductie per koe, melkprijs per kg) (gebaseerd op figuur 11)

Rangorde	Regio	Gemiddelde plaats
1	Flevoland	1,5
2	Noord Zand	2,1
3	Noord Weide (w.o. de Greidhoek)	3,1 (2,1)
4	Zuid Zand (w.o. De Peel)	4,1 (4,1)
5	West Weide (w.o. de Krimpenerwaard)	4,4 (4,6)
6	Oost Zand	5,9
7	Centraal Zand	6,9

Bij dit alles mag echter niet worden vergeten dat de regionale verschillen binnen Nederland gewoonlijk in het niet vallen bij de verschillen tussen Europese melkveehouderijgebieden. Zo zijn de minst intensieve delen van Nederland (Noorden, Westen) veel intensiever dan de minst intensieve Europese concentratiegebieden (b.v. Normandië en Bretagne). En zo ligt de gemiddelde bedrijfsomvang in het meest kleinschalige Nederlandse gebied (Centraal Zandgebied) boven het gemiddelde van elk van de onderscheiden Europese regio's, met uitzondering van West-Engeland.

Gangbare melkveehouderijsysteem

Tegen deze achtergrond lijkt het zinnig om, ondanks aanzienlijke regionale verschillen binnen Nederland, te spreken over 'de Nederlandse melkveehouderij'. Deze Nederlandse melkveehouderij wordt ten eerste, getypeerd door de dominerende aanwezigheid van royale gezinsbedrijven. Dit zijn om de gedachten te bepalen, bedrijven die werk bieden aan een of twee vaste arbeidskrachten terwijl gebruik wordt gemaakt van technologie die vrij recentelijk is ontwikkeld. Het zijn bijvoorbeeld bedrijven waar een arbeidskracht in anderhalf uur 50 koeien melkt.

Een tweede kenmerk van 'de Nederlandse melkveehouderij' is de hoge intensiteit van het grondgebruik. De hoge veedichtheid gaat gepaard met een hoog technisch niveau van de eigen voederwinning en met het op grote schaal aankopen van elders geproduceerd voer (meestal geïmporteerd). Een vrij algemeen kenmerk in Nederland is daarbij het vrijwel volledig ontbreken van vruchtwisseling. Dit geldt het meest duidelijk voor de echte weidestrecken, maar is ook van toepassing op zandgebieden waar grasland samen met snijmaïs het beeld bepaalt.

Andere kenmerken die vrij algemeen zijn, en waarin Nederland niet uniek is, betreft een ver doorgevoerde specialisatie. Enerzijds gaat het om verticale specialisatie: Het overgrote deel van de Europese melkproductie wordt afgezet via de zuivelindustrie. Daarbij gaat het gewoonlijk om uniforme grondstof. Anderzijds betreft het horizontale specialisatie: Op bedrijven met melkveehouderij is dit vaak de enige, of althans dominante, tak van landbouw.

Naast het gangbare systeem zijn zeer veel varianten denkbaar die afwijken van dit algemene beeld. Daarbij kan ten eerste worden gedacht aan bedrijfsstijlen die ontstaan doordat boeren een eigen accent leggen bij het ontwikkelen van hun bedrijven. Dit hoofdstuk liet zien dat van streek tot streek de accenten anders worden gelegd. Dit komt door verschillen in regionale omstandigheden, bijvoorbeeld in grondsoort of grondprijs, maar ook regionale verschillen in bedrijfsopvattingen kunnen een rol spelen. Ook binnen een streek kleuren individuele boeren soms de algemene ontwikkeling op een eigen manier in. Bedrijfsstijlenonderzoekers uit Wageningen geven hiervan diverse voorbeelden, ook voor de melkveehouderij (Van der Ploeg & Roep, 1990; Van der Ploeg et al., 1992).

Kenschets van een melkveebedrijf in Californië

John en Mary Johnson hebben een voor Californische begrippen gemiddeld melkveebedrijf met ongeveer 800 melkkoeien. De totale bedrijfsoppervlakte bedraagt ca. 800 ha, waarop maïs, luzerne en wat graan worden verbouwd.

Het klimaat is erg droog, vooral in de periode februari t/m oktober. De gewassen worden dan ook geïrrigeerd. Hiervoor zijn drie mensen aangesteld die dit uitvoeren. Het irrigeren zelf is precisiewerk en kan niet aan iedereen overgelaten worden. Gelijk met de irrigatie vindt eveneens de bemesting plaats. De door de melkkoeien geproduceerde mest wordt gescheiden in een dikke en een dunne fractie en daarna opgeslagen in mestvijvers. De dunne fractie wordt via irrigatie over het land verspreid.

De huisvesting van de melkkoeien is sober. De dieren staan het gehele jaar door op stal. Het voeren geschiedt via een buitenvoerhek. Het rantsoen bestaat uit veel snijmaïs en luzerne en daarnaast aangevuld met katoenzaad en bierbostel. Er wordt weinig aanvullend krachtvoer toegediend. De dieren worden in drie produktiegroepen gehouden, en worden met de voermengwagen gevoerd. Het mengen van het voer (inclusief allerlei mineralen) wordt gedaan door een medewerker die hierin gespecialiseerd is. De hoogproductieve groepen krijgen BST toegediend.

De melkstal is sober uitgevoerd (2 x 9 visgraat). De koeien worden drie keer per dag gemolken. In totaal zijn hiervoor 8 mensen beschikbaar, veelal Mexicanen die bereid zijn dit tegen een lage vergoeding te doen, en daarnaast kost en inwoning aangeboden krijgen. Met de huidige opbrengstprijzen van 45 dollarcent en de (relatief) lage kostprijs is het mogelijk het bedrijf in de toekomst verder uit te bouwen. De familie Johnson ziet dan ook voor hun kinderen een toekomst in dit bedrijf weggelegd.

Andere systemen

In deze studie 2025 zijn ook systemen interessant die sterk afwijken van het patroon dat anno 1995 gangbaar is in Nederland. Het kan ten eerste gaan om bedrijven die aan de bovenkant afwijken van het fenomeen 'royaal gezinsbedrijf'. Bedrijven die te groot zijn om nog als gezinsbedrijf te worden aangemerkt treffen wij nauwelijks aan in de Nederlandse melkveehouderij. Het beste voorbeeld hiervan vormt waarschijnlijk een groep bedrijven in Californië (VS). Het gaat om bedrijven met honderden melkkoeien die worden verzorgd door gehuurde arbeidskrachten. Lokale omstandigheden, zoals relatief goedkope (Mexicaanse) arbeidskrachten spelen een belangrijke rol.

Het kan ook gaan om boeren die aan de onderkant afwijken van het fenomeen 'royaal gezinsbedrijf'. Deeltijdbedrijven komen in de Nederlandse melkveehouderij eveneens weinig voor. Een voorbeeld zijn bergboeren (onder meer Duitsland) met melkveehouderij. Deze vorm van landbouw wordt met subsidies in stand gehouden om redenen van landschap en leefbaarheid van het platteland. Nederlandse melkveebedrijven met beheerslandbouw zijn vergeleken met bedrijven van bergboeren, in het algemeen relatief groot.

Nieuw-Zeeland

De vier kernbegrippen voor de melkveehouderij in Nieuw-Zeeland zijn grasland, klaver, jaarrond-buiten en seizoensgebonden productie. Het gemiddelde melkveebedrijf heeft ongeveer 160 melkkoeien en bijna 70 ha grasland.

Het grasgroeiseizoen in Nieuw-Zeeland is met ongeveer 10 maanden per jaar zeer lang. Het klimaat is bijzonder mild, waardoor de veestapel jaarrond buiten blijft en dus geen huisvesting nodig heeft. Vaak is er alleen de melkstal als bedrijfsgebouw. Er wordt alleen melk geproduceerd als er gras beschikbaar is. Alle koeien kalven dan ook in het voorjaar af, in een periode van 6 weken. Wanneer de grasgroei stil staat worden de koeien drooggezet.

Het klaveraandeel in het grasland is hoog. Klaver kan 220 tot 400 kg stikstof binden, waardoor veel kunstmest overbodig wordt. Veel klaver in het rantsoen kan het oplopen van koeien veroorzaken. Om dit te voorkomen krijgen de koeien tijdens het melken een drenching met olie. Naast gras wordt ook wel mergkool verbouwd. Dit gewas blijft doorgroeien, zelfs wanneer als gevolg van koude de grasgroei stilstaat. De koeien vreten het mergkool zelf af.

Het melken gebeurt in een simpele maar doeltreffende melkstal. De melkproductie per koe is veelal niet hoog, men streeft meer naar een hoge melkproductie per ha. Door het grote aantal dieren per bedrijf is de individuele aandacht per koe gering en doordat nauwelijks individueel gevoerd wordt is het moeilijk om bepaalde dieren een voorkeursbehandeling te geven.

Een melkveehouder start in Nieuw-Zeeland vaak als share melker. Tussen de eigenaar van het bedrijf en de share melker wordt een contract opgesteld, waarbij de eigenaar meestal de grond en het woonhuis beschikbaar stelt, en een deel van de koeien. De share melker brengt eveneens een deel van de veestapel in en neemt de taak op zich om de koeien te verzorgen. Over de verdeling van het melkgeld worden afspraken gemaakt.

De melkprijs is bijzonder laag in Nieuw-Zeeland. De kostprijs is echter eveneens minimaal door het ontbreken van een stal en door lage voerkosten. Dit laatste vooral doordat dankzij het lange groeiseizoen veel voer in eigen beheer kan worden verbouwd.

Een vorm van melkveehouderij die in veel landen gangbaar is maar die sterk afwijkt van het algemene patroon in Nederland, is het systeem waarbij een breed scala voedergewassen op het eigen bedrijf wordt voortgebracht. Deze bedrijven zijn in vergaande mate zelfvoorzienend wat voer betreft. Een duidelijk voorbeeld hiervan treffen wij aan in Denemarken en, buiten Europa, in Nieuw-Zeeland.

Wat ook sterk afwijkt van 'het Nederlandse patroon' zijn bedrijven die zich niet toeleggen op de gewone grondstof maar die 'melk met een extra' produceren. Het duidelijkste voorbeeld hiervan is Lombardije met een hoge prijs per kg melk (figuur 4). Parmezaanse kaas is in deze regio een speciaal produkt met een afgeschermd melktoevoer.

4 Mogelijke Melkveehouderijsystemen in 2025

4.1 Inleiding

Om een beeld te krijgen van melkveehouderij-systemen 2025 zou het voldoende zijn te identificeren welke van de huidige melkveehouderijsystemen nog toekomst hebben en welke transformaties op deze bedrijven zullen worden doorgevoerd. Ongeveer tien jaar geleden zou menig onderzoeker of beleidsmaker niet zijn terug geschrokken voor het resoluut trekken van een lijn naar de toekomst. Het identificeren van bedrijven met toekomst (koplopers, blijvers) leek nauwelijks een probleem. Dit waren gespecialiseerde, intensieve en groeiende melkveebedrijven. Het voorspellen van de toekomstige transformaties binnen deze categorie blijvers leek evenmin een al te groot probleem. De toekomst lag in het verlengde van het verleden: doorgaande specialisatie, schaalvergroting en intensivering. Beide veronderstellingen worden hier geproblematiseerd. In de melkveehouderij is sprake van heterogeniteit, zie ondermeer onderzoek naar bedrijfsstijlen, en het is niet op voorhand duidelijk welke bedrijven toekomst hebben. Hierbij speelt ook een rol dat de context van markt en milieu voor bedrijfsontwikkeling sterk is veranderd. Ook de aard van de toekomstige transformaties is onzeker. Dit geldt des te meer omdat in deze studie een ruime tijdshorizon (2025) wordt aangehouden.

Tegen deze achtergrond worden in dit hoofdstuk alternatieve lijnen naar de toekomst getrokken. Deze zijn elk gebaseerd op de veronderstelling dat een bepaald type ontwikkeling volledig de overhand krijgt. Het toekomstbeeld dat zo wordt opgeroepen is nadrukkelijk geen prognose. De toekomstige werkelijkheid zal zoals die van dit moment, bestaan uit een mixture van melkveehouderijsystemen. De functie van deze eenzijdige toekomstbeelden — met elk één bedrijfssysteem — is het verkrijgen van inzicht in effecten op de ruimtelijke kwaliteit.

Voordat in paragraaf 4.3 mogelijke melkveesystemen 2025 worden geschetst wordt eerst in paragraaf 4.2 ingegaan op ontwikkelingsfactoren. In paragraaf 4.4 worden enkele consequenties van de ontworpen systemen op een rij gezet.

4.2 Harde gegevens en grote onzekerheden

4.2.1 Perspectieven voor de afzet van Nederlandse zuivelproducten in de toekomst

De Nederlandse zuivelindustrie is sterk internationaal georiënteerd: andere EU-lidstaten zijn belangrijke afzetmarkten, terwijl zo'n 20% van de totale zuivelexport naar derde landen plaatsvindt. Door verzadiging van deze markten en een toenemende globalisering zal de internationale concurrentie voor de Nederlandse zuivelsector groeien. De belangrijkste aspecten die bij een perspectiefschets voor de Nederlandse

melkveehouderij aan de orde komen, zijn het toekomstige internationale handelsbeleid (GATT/WTO), het EU-zuivelbeleid (melkquotering, BST-regulering), uitbreiding van de EU met Oosteuropese lidstaten, en ontwikkelingen in de belangrijkste aanbodcentra en de vraaggebieden. Daarnaast zullen ook milieubepalingen in EU- en nationaal verband hun invloed hebben op de ontwikkelingsmogelijkheden voor de Nederlandse landbouw. Voorts zal technologische ontwikkeling zowel de produktie-omstandigheden (bedrijfsvoering, etc.) als het aanbod (produktdiversificatie, kwaliteit, etc.) beïnvloeden en daarmee een belangrijke rol spelen bij het creëren en het verwezenlijken van marktperspectieven. Al deze aspecten hangen nauw met elkaar samen en beïnvloeden elkaar. Omwille van het overzicht zullen genoemde aspecten in eerste instantie geïsoleerd worden bekeken, waarna een meer algemeen oordeel over de afzetperspectieven van de Nederlandse melkveehouderij en de implicaties voor bedrijfsontwikkeling wordt uitgesproken, op basis van het totaalbeeld dat volgt uit de diverse onderdelen.

Invloed van afspraken in het kader van internationaal handelsbeleid

In het GATT-akkoord van 1994 is overeengekomen dat invoerbelemmeringen en exportsubsidies voor een deel zullen worden verminderd. Voor de internationale zuivelmarkt hebben met name de afspraken over exportsubsidieëring gevolgen. De belangrijkste effecten zullen zich voordoen bij kaas, en in mindere mate bij magere melkpoeder en boter. Door de reductie van gesubsidieerde kaasuitvoer van vooral de EU en de USA, en een toenemende vraag naar kaas als gevolg van economische groei, zal de wereldmarktprijs voor dit produkt de komende jaren stijgen. Algemeen wordt verwacht dat deze prijsontwikkeling de produktie in Australië en Nieuw-Zeeland zal stimuleren (OECD, 1995). Daarbij moet wel worden aangetekend dat het potentieel van de (goedkope) melkproduktie in beide landen ook begrensd is.

Voor de EU wordt een daling van de produktie voorzien, in verband met de combinatie van verbeterde markttoegang tot de EU en verminderde mogelijkheden voor gesubsidieerde export. Die daling zal waarschijnlijk beperkt kunnen blijven, als de stijging van de interne vraag de stijging van het aanbod van zuivelprodukten op de EU-markt kan opvangen. Echter, zeker op de wat langere termijn zal de (Europese) thuismarkt in verband met verzadiging nauwelijks ruimte meer bieden voor uitbreiding van de afzet. Bovendien is door de internationale afspraken over markttoegang (tarificatie) de afbraak van grensbescherming in gang gezet, wat op termijn een toename van buitenlands aanbod op de EU-markten tot gevolg kan hebben. Wanneer zuivelprodukten uit de EU in toenemende mate zonder exportsteun kunnen worden uitgevoerd naar niet-EU-landen (bijvoorbeeld door aantrekkende vraag en prijzen), kan de druk op de interne markt worden verlicht. De Nederlandse zuivelsector met zijn sterke exportoriëntatie is zeer afhankelijk van het benutten van de kansen die internationale marktontwikkelingen bieden.

Globalisering van de internationale zuivelhandel

Op de internationale markten zal Nederland in eerste instantie moeten concurreren met andere traditionele zuivelexporteurs. Dat zijn, naast andere EU-lidstaten zoals Frankrijk en Denemarken, Australië en Nieuw-Zeeland. Nieuwe concurrenten kunnen ontstaan in het oosten waar vooral de produktiepotenties in de voormalige Sovjetrepublieken in absolute zin groot zijn. Het valt evenwel niet te verwachten dat

deze landen op korte tot middellange termijn al concurrenten worden op de wereldmarkt (FAO, 1995). De Amerikaanse zuivelindustrie maakt ook een snelle groei door maar is (nog) voornamelijk georiënteerd op de eigen grote binnenmarkt.

Het zwaartepunt van de afzetmogelijkheden voor zuivelprodukten in de wereld zal liggen in die regio's waar de koopkracht en bevolkingsgroei het sterkst toenemen. Daarbij moet vooral gedacht worden aan gebieden in (Zuidoost-)Azië, en in mindere mate aan Zuid-Amerika, Noord-Afrika, Oost-Europa en de voormalige Sovjet-Unie. In de meeste van deze gebieden raken de consumptiepatronen in toenemende mate Westers georiënteerd. Gezien de geografische ligging en de traditionele handelscontacten zullen de Nederlandse afzetperspectieven met name worden bepaald door de ontwikkelingen op de markten in (Noord-)Afrika, Oost-Europa en de voormalige Sovjet republieken.

Uitbreiding van de EU met Oosteuropese landen

De eerstkomende jaren zal het aanbod van melk- en zuivelprodukten uit de Oosteuropese landen nog op een laag niveau liggen, voornamelijk door de structurele aanpassingsproblemen waar die landen mee kampen. De Nederlandse zuivelsector heeft dan ook geen concurrent aan deze landen, niet op de internationale markten en niet op de EU-markt vanwege de bescherming aan de grens. Dit laatste valt weg bij toetreding van nieuwe lidstaten uit het Oostblok, waarna sprake zal zijn van één interne markt. De vraag is dan of de melkveehouderij in Nederland de concurrentie uit de nieuw toegetreden landen aan kan. Veel hangt af van de wijze waarop potenties die in die landen aanwezig zijn, zullen worden benut tot het moment van toetreden en daarna. Het structurele politieke en economische aanpassingsproces in de voormalige Oostbloklanden zal nog geruime tijd voortduren. De zuivelsector kampt in al zijn geledingen met grote economische problemen. De inkrimping van melkveestapel en daling van de produktie zullen, na vijf achtereenvolgende jaren, binnen afzienbare tijd tot het verleden kunnen behoren, maar de ontwikkeling van een op moderne leest geschoeide zuivelindustrie welke de internationale concurrentie aankan, zal nog lange tijd op zich laten wachten. In de tussentijd zal de Nederlandse zuivelindustrie haar marktpositie in de kandidaatlidstaten moeten zien te verstevigen. Verwacht mag worden dat, mede onder invloed van een stijging van de koopkracht, de zuivelconsumptie in de Oosteuropese landen zal toenemen.

Discussie over het EU-zuivelbeleid

De toekomst van het EU-zuivelbeleid is verre van zeker. Onder invloed van de GATT-afspraken en de toekomstige uitbreiding van de EU met Oosteuropese landen wordt een verdere reële daling van de prijzen verwacht. De melkquotering blijft tot de eeuwwisseling gehandhaafd maar of het systeem daarna gecontinueerd wordt, staat nog lang niet vast. Als de dalende tendens van prijzen naar het wereldmarktniveau zich voortzet, verliest het quoteringsinstrument zijn effectiviteit. Het vrijlaten van de produktie heeft vergaande consequenties voor de lokatie van de melkproduktie binnen de EU. De Nederlandse zuivelsector heeft ten opzichte van de andere concentratiegebieden van melkproduktie in de EU een relatief goede uitgangspositie om ook bij een verder uitholling van het steunbeleid haar marktaandeelen te kunnen behouden (vgl. Post et al., 1987; De Groot et al. (red), 1994), maar is momenteel nog sterk afhankelijk van exportsteun bij de uitvoer naar derde landen. Alleen bij

een succesvolle marktorientatie zal de Nederlandse melkveehouderij het hoofd kunnen bieden aan het verder afkalven van de overheidssteun aan de sector in het kader van het landbouwbeleid.

Het gebruik van BST (Bovine somatotropin), een hormoon dat de melkproductie bij koeien substantieel kan verhogen, zal de toekomst van de sector sterk kunnen beïnvloeden. Het middel is toegestaan in een aantal landen, met name de Verenigde Staten, maar (nog) niet in EU. Het verbod is onder meer ingegeven door onzekerheden rondom de veiligheid voor de gezondheid bij consumptie van met BST-melk vervaardigde zuivelproducten. Bovendien schaadt hormoongebruik het imago van de sector als producent van een natuurlijk produkt. Daarnaast spelen ook de gevolgen voor de structuur van de melkveehouderij een rol: BST-gebruik zou leiden tot (versnelling van) concentratie en intensiteit van de Europese melkveehouderij. Omdat in het kader van internationale handelsafspraken de met BST vervaardigde zuivelproducten niet kunnen worden geweerd van de interne markt, zal naar verwachting uiteindelijk ook in de EU BST-gebruik worden toegestaan.

Milieubeleid

De milieuproblematiek in Nederland leidt tot het stellen van strenge voorwaarden waaronder de land- en tuinbouw mag produceren. Het voldoen aan de strenge voorwaarden vergt veelal investeringen die kostprijsverhogend werken. Hierdoor kan de concurrentiepositie van de Nederlandse zuivelsector nadelig worden beïnvloed. Echter, het is aannemelijk dat milieuregelgeving in toenemende mate in Europees verband zal worden afgekondigd, waardoor ook andere producenten met dit aspect geconfronteerd worden. Bovendien zal een produktiewijze waarbij het milieu zoveel mogelijk wordt ontzien, een positieve invloed hebben op de afzetkansen van de produkten die het produktiesysteem voortbrengt. Onder invloed van stringent milieubeleid zal een meer extensieve (in de zin van geringere veedichtheid) melkveehouderij worden aangemoedigd.

Conclusie

Een en ander overziend staan de afzetmogelijkheden voor de Nederlandse melkveehouderij voor de traditionele zuivelproducten onder druk, maar zijn er ook perspectieven. De uitgangssituatie van de Nederlandse zuivelindustrie lijkt stevig genoeg om ook na (verdere) afbraak van de marktbescherming een sterke positie in relatie tot andere concurrenten te kunnen behouden, zodat Nederland zich als concentratiegebied van zuivelproductie in Noordwest-Europa kan handhaven. De sector zal wel moeten rekenen op een sterke toename van de concurrentie op zowel de internationale als op de interne EU-markten. Daarnaast verschuift de overheidsbemoeienis van ondersteuning van agrarische produktie naar het stellen van voorwaarden voor de produktie. Alle ontwikkelingen tezamen overziend is het heel goed denkbaar dat de melkveehouderij in Nederland in de toekomst een gevarieerd beeld geeft waarbij aan de ene kant van het spectrum melkveehouders zitten die zich richten op de internationale concurrentie op de zuivelmarkten en aan het andere eind de ecologisch georiënteerde melkveehouders die beloond worden voor natuurvriendelijke produkten of die aan natuur- en landschapsbehoud doen.

4.2.2 Technologie, produktiviteitsontwikkeling en schaalvergroting

De technologische ontwikkeling heeft verschillende aangrijpingspunten op melkveebedrijven. Biotechnologie kan ingrijpende gevolgen hebben doordat nieuwe voedergewassen beschikbaar komen (in verleden opkomst snijmaïs), of doordat kwaliteit en productie van bestaande voederproductie wordt verhoogd. Biotechnologie zet ook via verhoging van melkproductie per koe een stempel op de ontwikkeling in de melkveehouderij. Op langere termijn kan deze tendens nog sterker worden doordat BST zou worden toegestaan.

De ontwikkeling van informatietechnologie beïnvloedt in het bijzonder de organisatie van het melken. De automatiseren van melken verloopt momenteel langs twee lijnen. Enerzijds vindt er automatisering binnen bestaande systemen plaats. Anderzijds zijn er melkrobots ontwikkeld die reeds in de praktijk worden toegepast.

Voortschrijdende biotechnologie en verdergaande ontwikkeling kunnen de structuur van de melkveehouderij extra onder druk zetten. De beschikbare ruimte in de markt kan met minder melkkoeien worden volgemolken. Anderzijds ontstaat op melkveebedrijven overcapaciteit doordat met nieuwe technieken meer koeien kunnen worden gemolken en verzorgd.

4.2.3 Positioneren van melkveehouderij in omgeving van markt, samenleving en milieu

Melkveehouders beschikken over enige speelruimte bij het bepalen van een strategische positie van hun onderneming in omgevingen van markt, samenleving en milieu. Met betrekking tot de marktomgeving staat centraal welk type produkt melkveehouders wensen voort te brengen, ook gelet op de vraag. In het verleden was er een dominante ontwikkeling waarin melkveehouders zich steeds meer gingen toeleggen op het produceren van alleen melk. De laatste jaren is de optie van produktdiversificatie meer open komen te liggen. De vermelde structurele spanning in de melkveehouderij is hieraan niet vreemd. De tweede produktierichting kan nauw vervlochten zijn met het houden van melkvee (b.v. zelfkazerij), met voederwinning (m.n. natuurproductie), daarmee parallel geschakeld zijn (overige tweede takken) dan wel daar buiten staan (tweede baan).

Positioneren in markt en samenleving hangen nauw samen. Wie in het verleden melkveehouder werd, koos gewoonlijk een beroep voor het leven. De vraag is in welke mate het beroep in de toekomst een meer open karakter krijgt, doordat men vaker van beroep verandert of een tweede baan neemt. Dit kan eventueel een gevolg van een mobieler mentaliteit zijn.

Met betrekking tot het positioneren ten opzichte van het milieu is in het bijzonder de grondgebondenheid van de melkveehouderij van belang. Tot de komst van de melkcontingentering nam de grondgebondenheid in het algemeen af. Nadien werd een toenemend deel van het voer op eigen bedrijf gewonnen. Ook het mestbeleid

van de overheid werkt herstel van de grondgebondenheid in de hand. Er is echter ook een belangrijk toenemende vorm van niet-grondgebondenheid. Vooral op bedrijven vanaf 200 melkkoeien komt het voor dat het melkvee ook 's zomers op stal blijft. De meest directe band tussen het houden van melkvee en grondgebruik (het grazende vee) is hiermee vervallen. Melkveehouders in deze omstandigheden hebben afhankelijk van voerprijzen en voorzieningen voor mestafzet, de mogelijkheid om te kiezen voor het afstoten van eigen voederwinning. De mate waarin dit gebeurt lijkt een van de belangrijkste onzekere factoren voor de toekomst.

4.3 Melkveehouderij-systemen 2025

4.3.1 Keuze melkveehouderijssystemen

Bij het kiezen van uitgangspunten voor produktie-systemen 2025 is het positioneren van melkveehouders in de omgeving van markt, samenleving en milieu als uitgangspunt genomen. De alternatieve produktiesystemen 2025 worden ontworpen als hulpmiddel om mogelijkheden voor de langere termijn te verkennen. Hierbij zijn min of meer extreme vormen gekozen die niet gezien mogen worden als alternatieve prognoses. Gekozen is voor drie systemen die uiteenlopen wat betreft bedrijfsomvang, intensiteit en produkten (figuur 12). De bedrijfssystemen zijn:

- Industriële Melkveehouderij,
- Natuurgerichte Melkveehouderij,
- Deeltijd-Melkveehouderij.

Intensiteit/Produkten	Bulkprodukten	Bulkprodukten + nevenactiviteiten	Deelmarkten + natuur en landschap
Zelfvoorzienend in ruwvoer			Natuurgerichte Melkveehouderij
Gedeeltelijk zelfvoorzienend		Deeltijd Melkveehouderij	
Los-van-de-grond	Industriële Melkveehouderij		

274E 11a

Fig. 12 Positionering bedrijfssystemen m.b.t. intensiteit en produkten

De ontworpen produktiesystemen hebben een verschillende bestaansbasis of 'raison d'être'. De reden waarom het produktiesysteem Industriële Melkveehouderij ontstaat is: Meedoen van melkveehouders aan een verscherpte internationale concurrentieslag waarbij dit meedoen gepaard gaat met een intensivering van ontwikkeling en toepassing van technologie. De 'raison d'être' van het produktiesysteem Natuurgerichte Melkveehouderij is: Benutten door melkveehouders van de brede maatschappelijke waardering voor natuur door in hun bedrijven landbouwproduktie te koppelen aan natuurproduktie en onderhoud, en dit via overheid of markt te gelde te maken. Het produktiesysteem Deeltijd-Melkveehouderij heeft als bestaansbasis:

Het met succes toepassen van een overlevingsstrategie in de vorm van 'pluri-activiteit' (niet-natuurproductie), onder omstandigheden waarin het niet mogelijk is op gelijke voet te blijven met snel opkomende buitenlandse melkveehouderijgebieden.

4.3.2 Industriële Melkveehouderij

4.3.2.1 Drijvende krachten

De ontwikkeling in de internationale melkveehouderij blijkt vanaf 2000 sneller te gaan dan anno 1995 door DLO instituten werd voorzien. Deze versnelde ontwikkeling doet zich op meerdere fronten voor. Een sleutelrol speelt de opkomst van de grootschalige melkveehouderij in een aantal landen, ondermeer door institutionele wederopbouw in voormalige Oost-blok landen. Deze grote bedrijven zijn gretige afnemers van pas ontwikkelde automatisering en bio-technologie. Zij zorgen ook voor versnelde verdere ontwikkeling van technologie. Ondanks deze verscherpte concurrentie in de mondiale zuivelsector houdt de EU vast aan haar voornemen naar een vrijer handelsbeleid. De onverwacht snelle ontwikkeling van buitenlandse concurrenten zorgt in eerste instantie voor verwarring in het Nederlandse zuivelcomplex. In tweede instantie wordt echter een offensief plan ontwikkeld. Dit bestaat uit drie hoofdonderdelen:

- herstructurering van de zuivelindustrie;
- activering van de bedrijfsontwikkeling naar het voorbeeld van de buitenlandse concurrentie;
- bewerkstelligen van een soepeler milieubeleid bij de overheid (o.a. toelating BST).

De doelstelling is in eerste instantie zoveel mogelijk melk in Nederland te houden, in tweede instantie zelfs melk in Nederland binnen te halen. Dit beleidsplan wordt een succes. Wanneer in 2015 de EU-contingentering wordt los gelaten, slaat de aanvankelijke daling van het Nederlandse aandeel in de wereldzuivelhandel om in een stijging. Deze successen hebben echter een keerzijde. In de melkveehouderij heeft zich een zeer sterke concentratie voorgedaan. De sector is gered, maar het merendeel van de melkveebedrijven heeft het loodje gelegd (bedrijfsconcentratie). De minst geschikte melkveehouderijgebieden zijn verlaten (gebiedsconcentratie). Over de ecologische gevolgen wordt verschillend gedacht. Specifieke weidewaarden zijn verdwenen maar daar staat tegenover dat er technische oplossingen zijn gevonden voor wat in 1995 'externe effecten' heette.

4.3.2.2 Structuur en functioneren

Algemeen

Het Industriële Melkveesysteem kan worden gezien als een bijzondere ontwikkeling van de melkveehouderij waarbij verregaande specialisatie is opgetreden, en waarbij nieuwe technieken in velerlei mogelijkheden worden toegepast. Het systeem is een 'los-van-de-grond' systeem, waarbij de melkveehouder al zijn aandacht kan richten

op de koeien en de verzorging daarvan. Daarnaast ontstaan aparte bedrijven die zich richten op ruwvoerproductie. De melkveebedrijven kunnen afhankelijk van de situatie het voer van de ruwveebedrijven in de omgeving betrekken, of van elders, eventueel via de haven van Rotterdam.

Er is sprake van een volledig vrije markt. Er is geen bescherming van de melkprijs, hetgeen inhoudt dat geconcurrereerd met worden met lage kostprijslanden. Het mineralenprobleem is in Nederland inmiddels opgelost doordat grootschalige mestverwerking op efficiënte wijze mogelijk is, en de mineralen geëxporteerd kunnen worden. Door de sterke vraag naar grond in Nederland is de grondprijs erg hoog. De kennisontwikkeling m.b.t. de melkveehouderij heeft zich in Nederland voortgezet, waardoor Nederland qua techniek nog een voorsprong heeft op het buitenland.

Veestapel

Het Industriële Melkveebedrijf heeft ongeveer 1000 melkkoeien van een melktypisch ras. Het vee is genetisch gemanipuleerd, krijgt BST toegediend en bereikt hoge produkties (gemiddeld 13.000 kg per koe per jaar). Het afkalfpatroon is verspreid over het jaar. Jongvee wordt elders opgefokt op speciale jongvee-opfokbedrijven, al of niet in de buurt. De dieren komen na verloop van tijd als drachtige vaars weer terug op het bedrijf, zodat men ook het fokbeleid in eigen hand heeft.

Voederverzorging

Het vee staat jaarrond op stal. Er is geen uitloop, dit om ammoniakemissie te voorkomen. Het bedrijf produceert zelf geen voer. Zowel krachtvoer als ruwvoer worden aangevoerd. Het transport stelt hoge eisen aan de ontsluiting van het gebied en het bedrijf en aan de laad- en losmogelijkheden op het bedrijf. Omdat een hoge melkproduktie prioriteit heeft, wordt aan de voeding van dieren zeer veel aandacht besteed. Er wordt door de ondernemer zelf een rantsoen samengesteld, afhankelijk van de prijs en kwaliteit van het beschikbare voer. Er worden zoveel mogelijk bijprodukten uit de voedingsmiddelenindustrie bijgemengd. Naast het krachtvoer wordt ook het ruwvoer individueel verstrekt, zodat een optimale voergift mogelijk is. De ondernemer volgt de prijsontwikkelingen van de grondstoffen op de voet. Er is een aansluiting van de bedrijfscomputer met de computer van de centrale handelsbeurs. Het ruwvoer wordt wekelijks in de stal gebracht door het voerleverend bedrijf of door de tussenhandel.

Krachtvoerders worden bij een lage prijs in grote partijen aangekocht. Opslag vindt plaats in buitensilo's met een opslagcapaciteit van 20 ton. Er zijn een tiental verschillende krachtvoerders en dus silo's op het bedrijf.

Stallen

Het melkvee is gehuisvest in vier ligboxenstallen, met 250 koeien per stal. De stallen zijn volgens afkalftijdstip ingedeeld. De breedte van de stallen is beperkt vanwege extreem hoge bouwkosten van een brede overkapping. Bij een breedte van 29 m bedraagt de lengte per stal circa 80 m. Per stal is een AMS-melkruimte (= melkrobot) aanwezig met drie boxen. De stallen zijn minimaal onderkelderd. De mestproduktie wordt twee keer per week vanuit de kelder via pijpleidingen naar een centrale ondergrondse opslagruimte vervoerd. Bij het bedrijf staan verder enkele windmolens

(afhankelijk van het gebied). Op de volledige stal staan zonnecollectoren. Natuurlijk wordt de bij het koelen van de melk vrijkomende warmte weer volledig benut. In figuur 13 zijn twee schematische opzetten gegeven van dit bedrijfssysteem.

Werktuigen

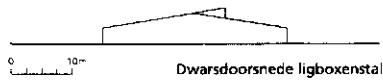
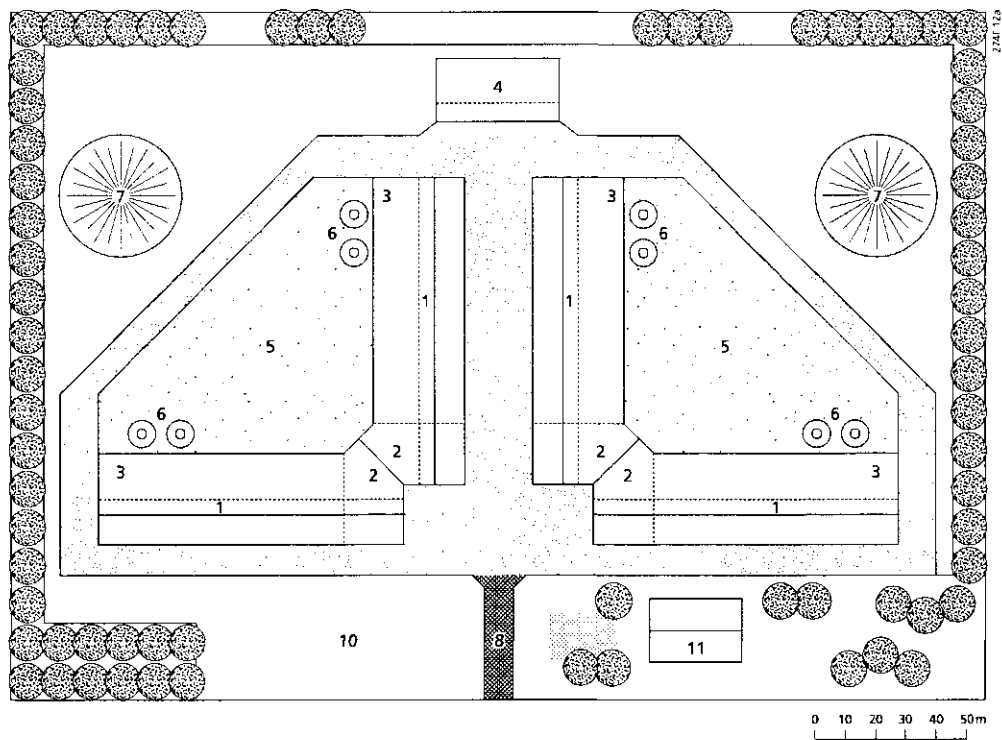
Er is slechts een beperkt werktuigenpark aanwezig voor het uithalen, verdelen en mengen van het voer, zoals een kuilblokverdeler, trekker, voermengwagen, hydraulische kraan enz. Er is een kantoorruimte aanwezig met daarin de centrale computer.

Arbeidsbezetting

Het bedrijf wordt met drie mensen rondgezet, waarvan 2 hooggekwalificeerde krachten en een dierverzorger die de routinematige werkzaamheden uitvoert. Veel tijd wordt besteed aan het uiteindelijke management, d.w.z. de aankoop van het voer, het samenstellen van het juiste rantsoen, de controle op het melken en de dieren. Voor de begeleiding wordt gebruik gemaakt van een adviesbureau. Vooral de daaraan verbonden dierenarts en voeradviseur worden vaak op het bedrijf gezien.

Overig

Het geproduceerde produkt melk is van uitstekende kwaliteit. De kostprijs is relatief gunstig met name door de schaal waarop geproduceerd wordt. Afhankelijk van de regio wordt het ruwvoer of uit de directe omgeving betrokken van daarop gespecialiseerde bedrijven, of geïmporteerd. In dit laatste geval zal het rantsoen meer uit krachtvoer bestaan (Israëliësche systeem). Indien het ruwvoer wordt betrokken uit de omgeving dan zal veelal ook de mest in de omgeving worden afgezet. Wordt het ruwvoer van ver aangevoerd, dan zal de mest worden getransporteerd naar andere gebieden of eventueel centraal worden verwerkt in een mestverwerkingsinstallatie.



A Bedrijfsgedeelte

Gebouwen

- 1 Ligboxenstal (ca. 80x30 m; ca. 9 m² per melkkoe; 250 melkkoeien per stal) (zonne-energiecellen op de daken; goede ventilatiemogelijkheden)
- 2 Melkruimte (met melkrobot en melktank); ruimte voor behandeling van de koeien en dienstruimte
- 3 Voersysteem (voeren met voermengwagen of met lopende band)
- 4 Bedrijfsgebouw (voor een klein werktuigenpark)
p.m. geen jongveestal en geen uitloopruimten voor melkkoeien

Opslagruimte voor ruwvoer en silo's

- 5 Opslagruimte voor ruwvoer (1 ruimte per 2 ligboxenstallen)
- 6 Voedersilo's (krachtvoer)
- 7 Mestsilo (diameter ca. 40 m; eventueel afvoer naar een centrale mestverwerking, waarop een aantal bedrijven zal zijn aangesloten)

Verkeersruimten

- 8 Toegangsweg
- 9 Bedrijfsweg (geschikt voor zwaar verkeer)
- 10 Reserveterrein (gras; extra parkeergelegenheid)

B Woongedeelte

- 11 Woning c.a. met moes- en siertuin

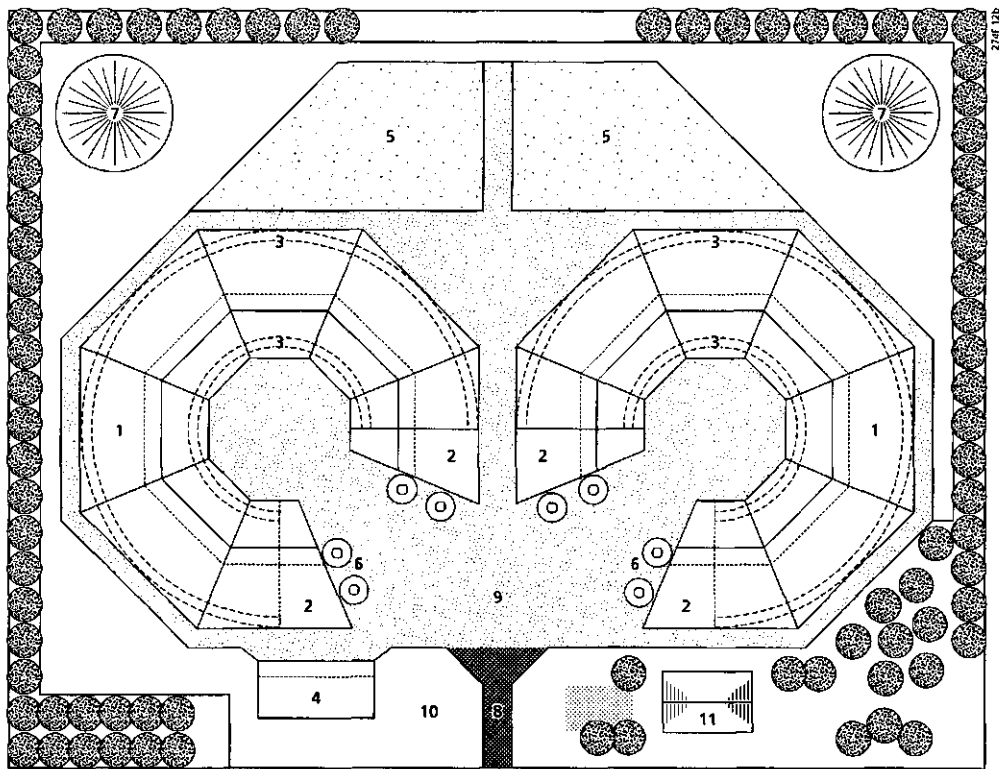
C Erfbeplanting

- ⊗ Bomen (indicatief; erfbeplanting niet uitgewerkt)

D Overig

- p.m. plaats voor een windmolen voor het opwekken van energie

Fig. 13 Schematische opzet Industriële Melkveehouderijbedrijven (links: gebaseerd op rechte voerlijnen; rechts: gebaseerd op cirkelvormige voerlijnen)



A Bedrijfsgedeelte

Gebouwen

- 1 Ligboxenstal (2x250 melkkoeien per stal; ca. 10m² per melkkoe) (zonne-energiecellen op de daken; goede ventilatiemogelijkheden; aan binnencirkel verticaal beweegbare wanden)
- 2 Melkruimte (met melkrobot en melktank); voederruimte (krachtvoer); ruimte voor behandeling van de koeien en dienstruimte
- 3 Voersysteem (binnencirkel: krachtvoer; buitencirkel: ruwvoer; volledig gemachiseerd)
- 4 Bedrijfsgebouw (voor een klein werktuigenpark)
p.m. geen jongveestal en geen uitloopruimten voor melkkoeien

Opslagruimte voor ruwvoer en silo's

- 5 Opslagruimte voor ruwvoer (1 ruimte per ligboxenstal)
- 6 Voedersilo's (krachtvoer)
- 7 Mestsilo (diameter ca. 40 m; eventueel afvoer naar een centrale mestverwerking, waarop een aantal bedrijven zal zijn aangesloten)

Verkeersruimten

- 8 Toegangsweg
- 9 Bedrijfsweg (geschikt voor zwaar verkeer)
- 10 Reserveterrein (gras; extra parkeerplekken)

B Woongedeelte

- 11 Woning c.a. met moes- en siertuin

C Erfbeplanting

- ⊗ Bomen (indicatief; erfbeplanting niet uitgewerkt)

D Overig

- p.m. plaats voor een windmolen voor het opwekken van energie

4.3.3 Natuurgerichte Melkveehouderij

4.3.3.1 Drijvende krachten

In de jaren 1990 kwam de Nederlandse Melkveehouderij steeds meer in het teken te staan van een bedrijfstak binnen een post-industriële samenleving. Het produceren van collectieve goederen (landschap, natuur en milieu) trad steeds meer op de voorgrond. Aanvankelijk hielden melkveehouders rekening met de mogelijkheid dat dit een tijdelijke trend zou zijn. Omstreeks 2000 wordt echter duidelijk dat dit beslist niet het geval is. De overheid blijkt bereid en in staat om voorgenomen cross-compliance waar te maken. Een toenemend aantal consumenten toont zich bereid om voor producten met een aantoonbare of 'groene' meerwaarde aanzienlijk meer te betalen dan voor gangbare producten. Melkveehouders weten op deze markt van overheid en consumenten in te spelen. Vooral vanaf 2010 staan deze melkveehouders model voor wat succesvolle ondernemers zijn. Hun bedrijven mogen in grond en dieren gemeten (80 ha, 80 koeien) niet echt groot heten maar zij mogen er qua toegevoegde waarde beslist zijn. De betreffende ondernemers mogen zich bovendien koesteren in het licht van de maatschappelijke waardering voor hun 'groene dienstverlening'.

4.3.3.2 Structuur en functioneren

Algemeen

Dit bedrijfstype is ontstaan vanuit de visie dat landbouw eveneens een natuurfunctie heeft. Het doel van de natuurgerichte melkveehouderij is hierbij het gelijktijdig produceren van melk en onderhouden van natuur en landschap. Dit geschiedt op een duurzame wijze. De sturende kracht hierachter is de bewustwording van de consument en overheid wat betreft het belang van natuurvriendelijke productie. Er is veel aandacht voor het welzijn van mens en dier en voor de kwaliteit van het bestaan. Er is nog sprake van een beschermde melkmarkt. Daarnaast wordt de agrariër betaald voor natuurproductie, bijvoorbeeld voor het aantal grutto's, het aantal gewenste zeldzame planten en vlinders enz.

Veestapel

Het voorgestelde bedrijfstype is een volwaardig bedrijf met ca. 80 melkkoeien op 80 ha grond. Het ras is aangepast aan de wat mindere kwaliteit ruwvoer. Als ook nog kaas gemaakt wordt op het bedrijf, is de vet-eiwitverhouding optimaal voor de kaasmakerij. De melkproductie bedraagt 7000 kg melk per koe. Het afkalven geschiedt in het winterseizoen. Het vrouwelijk jongvee wordt bijna volledig aangehouden, voor vervanging, voor verkoop als drachtige vaars of eventueel voor de slacht. Daarnaast worden, voor zover de beschikbare stalruimte dit nog toelaat, enkele stiertjes voor de slacht aangehouden.

Voederverzorging

Het bedrijf heeft 80 ha grond met grasland en daarnaast, indien de bodem hiervoor geschikt is, overige voedergewassen zoals maïs, voederbieten en luzerne. Het bedrijf is daarmee zelfvoorzienend. Het grasland is grotendeels ingezaaid met klaver, waardoor men met een laag N-bemestingsniveau kan volstaan. Het melkvee wordt dag en nacht geweid, en zo dicht mogelijk bij huis. Het bedrijf is extensief, waarbij de fosfooraanvoer in evenwicht is met de afvoer. Er is een gering overschot op de N-balans. Bestrijdingsmiddelen worden niet toegepast; wel vindt er in de voedergewassen mechanische onkruidbestrijding plaats hetgeen ongunstig is voor het energieverbruik. De krachtvoerbehoefte per koe is laag. Er wordt één soort krachtvoer aangekocht en opgeslagen in een kunststof buitensilo.

Stallen

Melkvee en jongvee zijn in aparte stallen gehuisvest. Het melkvee is gehuisvest in een 2+2 ligboxenstal met een breedte van 25 m en een lengte van 32 m. De jongveestal is ruim, en onder één dak met de werktuigberging gebouwd. De werktuigberging is relatief groot omdat veel van de werkzaamheden in eigen beheer worden uitgevoerd. Behalve trekkers gaat het hier om werktuigen voor toediening van organische mest, strooien van kunstmest, gras- en bouwlandverzorging, voederwinning, ruwvoerverwerking, voeren, onderhoud van slootkanten en houtwallen enz. Ook de vleesstieren zijn 's winters in de jongveestal gehuisvest. Het melken kan niet te veel tijd in beslag nemen. Daarom is er een doelmatige moderne melkstal (16-stands visgraat, eventueel AMS). De mestopslagcapaciteit is voldoende voor 7 maanden. Dit houdt in dat de melkveestal en jongveestal circa 2 m diep onderkelderd zijn.

Overig

Het bedrijf is een gezinsbedrijf en wordt rondgezet met 2 personen. Door het lage melkproduktieniveau zijn er nauwelijks gezondheidsproblemen bij het melkvee; diergeneesmiddelen worden dan ook zo weinig mogelijk toegepast.

De natuurproductie is afhankelijk van de regio. In de veenweide- en de kleigebieden betreft het vooral weidevogelbeheer en slootkantenbeheer. In de zandgebieden richt het natuurbeheer zich vooral op perceelsranden, houtwallen e.d. De veehouder wordt hierbij beloond naar prestatie.

De kostprijs van dit bedrijfstype is erg hoog. Dit heeft in hoofdzaak drie oorzaken:

- Het bedrijf heeft meer grond in gebruik dan strikt voor melkproduktie nodig is.
- Doordat meer grond in beheer is, is er meer arbeid nodig. Bovendien is extra arbeid nodig voor de natuurproductie.
- Er is meer voer per kg melk nodig vanwege de slechtere kwaliteit van het ruwvoer.

In vergelijking met een gangbaar huidig systeem is circa 30 ha meer grond benodigd (jaarlijkse extra kosten 20.000 gulden) en 1000 uur extra arbeid per jaar (30.000 gulden). Per 100 kg melk komt dit neer op een kostprijs die ca. 9 gulden hoger is. Middels een vergoedingstelsel voor deze wijze van melk- en natuurproductie wordt deze hogere kostprijs gecompenseerd. Indien alle melk in Nederland op deze wijze

geproduceerd wordt betekent dat een jaarlijkse lastenpost van ongeveer 1 miljard gulden.

Op sommige bedrijven wordt de melk verder verwerkt tot kaas; dit wordt dan gepromoot als een streekeigen produkt. Deze activiteit, die vooral plaatsvindt in veenweidegebieden, betekent dat extra ruimte benodigd is voor de kaasmakerij, en ook dat extra gezinsarbeid voor produktie en verkoop beschikbaar moet zijn.

4.3.4 Deeltijd-Melkveehouderij

4.3.4.1 Drijvende krachten

De internationale context van dit scenario komt overeen met die van Industriële Melkveehouderij. De reactie van de Nederlandse melkveehouderij is echter anders. Er komt geen collectief plan om de opkomende internationale concurrentie met diens eigen wapen te bestrijden. In plaats daarvan zoeken de talrijke ondernemers in Nederland, die verknocht zijn aan de melkveehouderij, naar een overlevensstrategie. Zij zoeken dit in een verbreding van de inkomensbasis van hun gezinnen. De inkomsten voor natuurproduktie blijken daarbij tegen te vallen. De overheid zoekt uit alle macht naar mogelijkheden om te bezuinigen. Consumenten zijn veelal alleen met de mond (en dan niet als eter) natuurbewust. Melkveehouders weten echter wel een markt aan te boren in de sfeer van recreatie. Zij worden hierbij geholpen door de overheid die steeds zwaardere heffingen legt op energie, met name op transport. Recreatie in nabije plattelandsgebieden krijgt hierdoor een steeds grotere betekenis. Aangeklede weidegebieden en zijn zeer in trek. De schaal waarop kamperen bij de boer door overheden wordt toegestaan wordt aanzienlijk verruimd.

4.3.4.2 Structuur en functioneren

Algemeen

Dit produktiesysteem komt tot stand bij lage melkprijzen en relatief hoge kostprijzen van melk in Nederland vooral ten opzichte van de Oost-europese landen. Er is dus een vrij marktmechanisme waarbij de melkveehouderij in Nederland maar moeilijk kan concurreren met de andere landen. Vooral ook omdat de milieu-eisen in Nederland behoorlijk zijn opgeschroefd en daardoor de grondprijzen nog steeds relatief hoog blijven.

De melkveehouderij is onder deze omstandigheden moeilijk rendabel te maken. Er is echter een categorie veehouders die plezier blijft houden in het houden van melkvee en deze tak in deeltijd uitvoert. Het grootste deel van het inkomen wordt echter buiten het bedrijf behaald. Door de geringe rentabiliteit is er geen ruimte tot echte bedrijfsontwikkeling. Investeringsblijven beperkt tot alleen die vervangingsinvesteringen die nodig zijn om het bedrijf draaiende te houden.

Veestapel

Het bedrijf omvat ongeveer 50 melkkoeien op 35 ha grond. Alleen het noodzakelijke jongvee voor de vervanging van de veestapel wordt aangehouden. Daarnaast wordt in de beperkt beschikbare ruimte nog weinig vleesvee gehouden. De melkproductie per koe bedraagt 10.000 kg. Dit wordt bereikt met relatief veel krachtvoer in het rantsoen.

Voedervoorziening

Het bedrijf omvat 35 ha grond, waarop hoofdzakelijk grasland en daarnaast nog snijmaïs verbouwd worden. Het bedrijf is bijna zelfvoorzienend en koopt een geringe hoeveelheid ruwvoer bij (circa 4 ha snijmaïs). Het melkvee wordt alleen overdag geweid, zo dicht mogelijk bij huis. De verafgelegen percelen worden alleen gemaaid. De voederwinning wordt soms in eigen beheer en soms door de loonwerker uitgevoerd. Op het bedrijf zelf is een tweedehands machinepark aanwezig dat door de boer zelf onderhouden wordt. Op deze manier blijven de kosten laag. Afhankelijk van de grondsoort zal alleen gras of gras met snijmaïs op het bedrijf verbouwd worden. Er wordt op het bedrijf met meerdere soorten krachtvoer gewerkt die opgeslagen worden in kunststof buitensilo's. Ondanks het lagere bemestingsniveau heeft het bedrijf een fors mineralenoverschot. Hierdoor vindt gedwongen mestafzet plaats buiten het bedrijf.

Stallen

De gebouwen zijn niet veel anders dan de huidige bedrijfsgebouwen (anno 1995, 2+1-rijige ligboxenstal, inclusief jongvee). Voor alleen het meest noodzakelijke onderhoud blijven deze gebouwen functioneel. Financiële ruimte voor uitbreiding is er echter niet. Er is een aparte werktuigenberging. Mestopslag vindt plaats in een overdekte silo. Gezien de activiteiten buiten het bedrijf mag het melken niet te lang duren. Bij een veestapel met 50 melkkoeien komen dan een 12-stands visgraatmelkstal, een 12-stands zij-aan-zij melkstal of een 6-stands open melkstal, allen met melkafname apparatuur, in aanmerking.

Werktuigen

Werkzaamheden waarvoor tweedehands machines aanwezig zijn, worden in eigen beheer uitgevoerd. Behalve trekkers zijn dit werktuigen voor toediening van organische mest, het strooien van kunstmest, graslandverzorging, voederwinning, ruwvoerverwerking, voeren en onderhoud van sloten en houtwallen. Het werktuigenpark zal steeds kleiner worden naarmate meer werktuigen het begeven. Vernieuwing gebeurt alleen voor onmisbare machines.

Overig

De activiteiten waarmee een groot deel van het inkomen wordt behaald bestaan uit werkzaamheden buiten het bedrijf. Daarnaast zullen sommige bedrijven ook de eigen omgeving hiervoor benutten. In de waterrijke gebieden kan dit bestaan uit verhuur van boten en kano's of andere recreatiemogelijkheden zoals kamperen bij de boer.

4.4 Drie systemen 2025 vergeleken

4.4.1 Bedrijfsgegevens

In tabel 6 zijn enkele gegevens van de verschillende produktiesystemen naast elkaar gezet.

Tabel 6 Enkele kengetallen van de produktiesystemen

Omschrijving	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Oppervlakte (ha)	5 à 730	80	35
Aantal melkkoeien	1.000	80	50
Melk per koe (kg)	13.000	7.000	10.000
Krachtvoer per koe (kg)	2.500	1.000	2.500
Bijprodukten per koe (kg ds)	700	-	-
Ruwvoer/koe (kg ds)	6.570	4.800	5.200
Vervanging melkkoeien	250	20	15
Aantal kalveren	-	80	20
Aantal pinken	-	40	15
Aantal vleesstieren	-	40	5
Mestafvoer per koe per jaar (ton)	28	-	-

4.4.2 Energiegebruik

Voor de diverse produktiesystemen is het energiebeslag berekend. Hierbij is de methode gevolgd waarbij alle energie-inputs in voorgaande schakels wordt meegenomen. Hiermee wordt aangesloten bij de methodiek zoals door TNO, NOVEM en LEI-DLO wordt toegepast. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van normen zoals beschreven door deze en andere instellingen (Brand & Melman, 1993; Hageman, 1994; Leijen et al., 1993; Van Eerdt et al., 1994; Welten, 1994). De methode omvat het toekennen van energie-inhouden aan alle inputfactoren. Het totale energie-gebruik van een productieproces is de totaal benodigde hoeveelheid primaire energie waarop beslag wordt gelegd voor de voortbrenging van eindprodukten van dat proces. Dit totale energiegebruik bestaat dan uit de verbruikte hoeveelheid directe energie (dit is de aankoop van brandstof en elektriciteit) en uit de verbruikte hoeveelheid indirecte energie (dit is de energie die nodig is voor de winning, bewerking en transport van aangekochte goederen en grondstoffen, waaronder brandstof en elektriciteit). Tot de indirecte energie behoren dan ook de omzettingsverliezen van bijvoorbeeld kolen in elektriciteit.

De gehanteerde energienormen en de berekeningen zijn in aanhangsel 5 weergegeven. In tabel 7 zijn de resultaten voor de verschillende produktiesystemen weergegeven. Deze worden vergeleken met het energiegebruik van het gemiddelde melkveebedrijf in 1991/92 (Welten, 1994).

Tabel 7 Energieverbruik (MJ/100 kg melk) van de drie produktiesystemen en van het gemiddelde melkveebedrijf in 1991/92

Omschrijving	Gemiddeld 1991/92	Industriële Melkvee- houderij	Natuurge- richte Melk- veehouderij	Deeltijd- Melkvee- houderij
Krachtvoer	274 ¹⁾	123	176 ²⁾	187 ²⁾
Bijprodukten		15	-	-
Ruwvoer		136	-	18
Kunstmest	89	-	56	54
Aankoop dieren	27	27	-	-
Gebouwen	25	20	25	15
Werktuigen en loonwerk	49	30	70	60
Brandstoffen	110	50	140	120
Overig energie	24	25	25	25
Mestverwerking en -afzet	-	108	-	20
Totaal per 100 kg melk	598	534	492	499

1) totaal van krachtvoer, ruwvoer en eventuele bijprodukten

2) inclusief kunstmelk

Het totale energiegebruik op boerderijniveau is bij alle produktiesystemen lager dan het gemiddelde in 1991/92. Over het algemeen wordt dit veroorzaakt door een algehele produktiviteitsverbetering die is opgetreden. Op onderdelen zien we echter enkele verschillen.

Het energiegebruik in de vorm van voer is hoog bij het Industriële systeem. Dit wordt uiteraard veroorzaakt doordat al het voer wordt aangekocht. Daarnaast heeft dit systeem te maken met energie in de vorm van aanvoer dieren, even hoog als het gemiddelde bedrijf in 1991/92. Dit hoge praktijkgemiddelde wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat op deze bedrijven ook nog intensieve veehouderij en vleesveehouderij voorkomt.

Ondanks het lage bemestingsniveau is de energie in de vorm van kunstmest relatief hoog bij de natuurgerichte melkveehouderij. Dit wordt veroorzaakt doordat deze bedrijven weinig melk per ha produceren. Deze lagere intensiteit is er ook oorzaak van dat meer energie in de vorm van gebouwen nodig is. Het Deeltijd-Melkveebedrijf daarentegen pleegt alleen noodzakelijke vervangingsinvesteringen en heeft daardoor minder energie in de vorm van gebouwen.

Het Industriële Melkveebedrijf heeft weinig loonwerk en werktuigen in gebruik, en heeft dus weinig energie nodig. Ook voor het directe energieverbruik scoort dit type bedrijf goed, mede veroorzaakt door de zonnecollectoren en de windmolens. Wel is bij dit type bedrijf veel energie benodigd voor de afzet van de mest. Er is uitgegaan van een jaarlijkse mestproduktie van 28 ton per koe. Het IKC gaat uit van een energiebehoefte van 880 MJ per ton verwerkte mest in 2005, dit is al een verbetering van 25% t.o.v. 1990. Uitgaande van een nog betere beheersing van het mestverwerkingsproces is hier uitgegaan van 500 MJ per ton mest. Omdat ook het Deeltijd-Melkveebedrijf met een mestoverschot te maken heeft is hier sprake van een energiegebruik voor de mestafzet. Verder is ook bij zowel het Deeltijd-Melkveebedrijf als bij het Natuurgerichte bedrijfstype rekening gehouden met extra energie bij het emissie-arm uitrijden van de mest en bij mechanische onkruidbestrijding (bij werktuigen en loonwerk en brandstoffen in de vorm van dieselolie).

4.4.3 Ruimtebeslag

Tabel 8 geeft het ruimtebeslag per 100 kg melk voor de diverse produktiesystemen. Bij de berekeningen is uitgegaan van een opbrengst van 5000 kg krachtvoer per ha, en van 9000 kg ds ruwvoer per ha bij aankoop van ruwvoer. Bij mestafzet is uitgegaan van de maximaal hoeveelheid plaatsbare mineralen (70 kg fosfaat per ha). Het Industriële Melkveebedrijf heeft het laagste ruimtebeslag; het Natuurgerichte Melkveehouderijtype het hoogste.

Tabel 8 Ruimtebeslag (m^2 per 100 kg melk) van de drie produktiesystemen

Omschrijving	Industrieel	Natuurgericht	Deeltijd
Krachtvoer	38,5	50,0	57,2
Ruwvoer	56,2	-	7,6
Opfok vee/aankoop koeien	8,1	-	-
Eigen grond	0,4	142,9	72,0
Mestverwerking/afzet	57,7	-	11,2
Mestafzet ruwvoerland	- 56,2	-	- 7,6
Totaal per 100 kg melk	104,7	192,9	140,4
waarvan in Nederland	73,9	152,9	94,6

4.4.4 Mineralenbalans

Op het Industriële Melkveebedrijf is er nauwelijks sprake van een mineralenprobleem omdat verondersteld is dat mestafzet en mestverwerking geregeld is (tabel 9). De P-aan- en afvoer zijn hierbij met elkaar in evenwicht; het verschil tussen N-aanvoer en N-afvoer is de ammoniakemissie vanaf het bedrijf. Bij de berekeningen is

uitgegaan van verschillende N- en P-gehalten in het aangekochte voer (figuur A5.1 in aanhangsel 5), dit om aan de dierbehoefte te kunnen voldoen.

Tabel 9 Mineralen N en P (in g per 100 kg melk) bij de drie produktiesystemen

Omschrijving	N			P		
	Indus- trieel	Natuur- gericht	Deeltijd	Indus- trieel	Natuur- gericht	Deeltijd
<i>Aanvoer:</i>						
- krachtvoer	577	670	725	89	130	138
- bijprodukten	78	0	0	5	0	0
- ruwvoer	1.071	0	92	157	0	17
- kunstmest	0	1.429	1.400	0	29	7
- vee	27	0	0	8	0	0
Totaal aanvoer	1.753	2.099	2.217	259	159	162
<i>Afvoer:</i>						
- melk	533	533	533	90	90	90
- dieren	61	196	90	18	59	27
- mest	862	0	176	151	0	24
Totaal afvoer	1.456	729	799	259	149	141
<i>Verlies (kg per ha)</i>	<i>(160)*</i>	<i>96</i>	<i>203</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>3</i>

* Het Industriële Melkveesysteem heeft zelf geen grond waardoor moeilijk een N-verlies per ha kan worden gegeven. Echter ter indicatie: Voor de ruwvoervoorziening en de afzet van mest is ca. 730 ha ruwvoerland nodig. De verliezen op dit ruwvoerland bedragen bij een efficiënte mestaanwending ca. 110 kg N per ha. Daarnaast vindt nog stalemissie plaats; 297 g N per 100 kg melk, overeenkomend met een verlies van 50 kg per ha. De totale N-verliezen bedragen dus 160 kg per ha.

4.4.5 Ruimtelijke uitwerking

De produktiesystemen stellen verschillende eisen aan de ruimte. Daarnaast hebben ze ook uiteenlopende effecten op de ruimte. In deze paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

Eisen produktiesystemen aan de ruimte

Bij Industriële Melkveehouderij moet de ruimte zo rationeel mogelijk zijn ingericht. Voor het bedrijf zelf betekent dit een bedrijfsterrein dat goed ontsloten is en een stevige ondergrond heeft zodat goed gebouwd kan worden. Voor de ruwvoerwinning betekent dit dat grote percelen met een goede ontwatering nodig zijn.

Het Natuurgerichte Produktiesysteem heeft een lage veebezetting en een relatief lage melkproduktie per koe. Dit betekent dat minder eisen worden gesteld aan de

produktiviteit van de grond, zowel kwalitatief als kwantitatief. De eisen aan de waterhuishouding zijn daarom minder hoog dan bij de andere systemen. De inrichting dient echter wel rationeel te zijn omdat de bewerking van de grond relatief veel arbeid vraagt. Gezien de aard van het bedrijf kunnen hieraan concessies worden gedaan indien dat voor het landschap nodig is.

Het Deeltijd-Melkveesysteem vraagt goede productie-omstandigheden om de kosten zo laag mogelijk te houden. Een goede ontwatering en een rationele verkaveling zijn hiervoor nodig. Omdat dit bedrijf veel kleiner is dan de andere systemen kan echter met relatief kleine percelen en kavels volstaan worden.

Effecten van de produktiesystemen op de ruimte

De ruimtelijke uitwerking van de produktiesystemen is grotendeels afhankelijk van het gebied waarin ze voorkomen. De waardering hiervan is ook gebiedsspecifiek. Deze komt tot uitdrukking in de scores op ruimtelijke kwaliteit (zie hoofdstuk 5). Er zijn echter wel een aantal aspecten van de produktiesystemen die niet perse gebiedsspecifiek zijn. Drie van deze aspecten zijn in voorgaande paragrafen behandeld (energie, ruimtebeslag, mineralen). Daarnaast zijn de volgende aspecten min of meer gekoppeld aan de produktiesystemen:

- Interferentie landbouw met overige functies: Het Natuurgerichte produktiesysteem levert de minste beperkingen op voor andere grondgebruiksfuncties, het Industriële Melkveesysteem de meeste.
- Economische duurzaamheid: Het Industriële Melkveesysteem produceert tegen de laagste kosten en wordt daarom als het meest duurzaam ingeschat. Het systeem is echter wel eenzijdig gericht op melkproductie en draagt daarom risico's. De risico's van Natuurgerichte Melkveesysteem worden groter ingeschat. Het systeem is zeer afhankelijk van de bereidheid van de maatschappij om te betalen voor natuurproductie. Bij Deeltijd-Melkveehouderij wordt een deel van het inkomen van buiten de landbouw verkregen via allerlei activiteiten. Het systeem scoort tussen beide andere systemen in.
- Flexibiliteit: Het Industriële Melkveesysteem is helemaal gericht op melkproductie en alles is daaraan aangepast. De flexibiliteit van dit systeem is gering. Natuurgerichte Melkveehouderij is beter in staat om veranderingen op te vangen en Deeltijd-Melkveehouderij is het meest flexibel.
- Beheerbaarheid groene ruimte: Industriële Melkveehouderij levert geen bijdrage aan het beheer van natuur en landschap. Natuurgerichte Melkveehouderij levert hieraan een grote bijdrage en Deeltijd-Melkveehouderij scoort daar tussenin.

De gevolgen van de produktiesystemen voor het landschap kunnen groot zijn. Dit geldt met name voor Industriële Melkveehouderij. In het algemeen zullen hierbij grote complexen bebouwde oppervlakte ontstaan die zeer dominant aanwezig zijn. De inrichting bij dit systeem is grootschalig en het grasland vertoont weinig variatie. Bij Natuurgerichte Melkveehouderij zal de schaal van het landschap over het algemeen weinig veranderen. Het grasland is gevarieerd en bloemrijk. Microreliëf blijft zoveel mogelijk gespaard. Bij Deeltijd-Melkveehouderij zal evenmin de schaal van het landschap sterk veranderen. Het graslandgebruik zal echter ook homogeen en rationeel zijn. De waardering van de landschappelijke effecten komt aan de orde in hoofdstuk 5 bij 'belevingswaarde'.

5 Ruimtelijke kwaliteit in drie gebieden

5.1 Inleiding

De bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van de verschillende productiesystemen wordt uitgewerkt voor drie gebieden in Nederland. Bij de keuze is rekening gehouden met de koersbepaling landelijke gebieden zoals aan gegeven in de Vierde Nota voor de Ruimtelijke Ordening Extra (Ministerie VROM, 1991) (figuur 14). De studiegebieden zijn de Krimpenerwaard, De Peel en de Greidhoek (figuur 15). Omdat de gebieden vrij groot zijn, worden steeds weer deelgebieden gekozen waarvoor het ruimtelijk beeld nader wordt uitgewerkt.

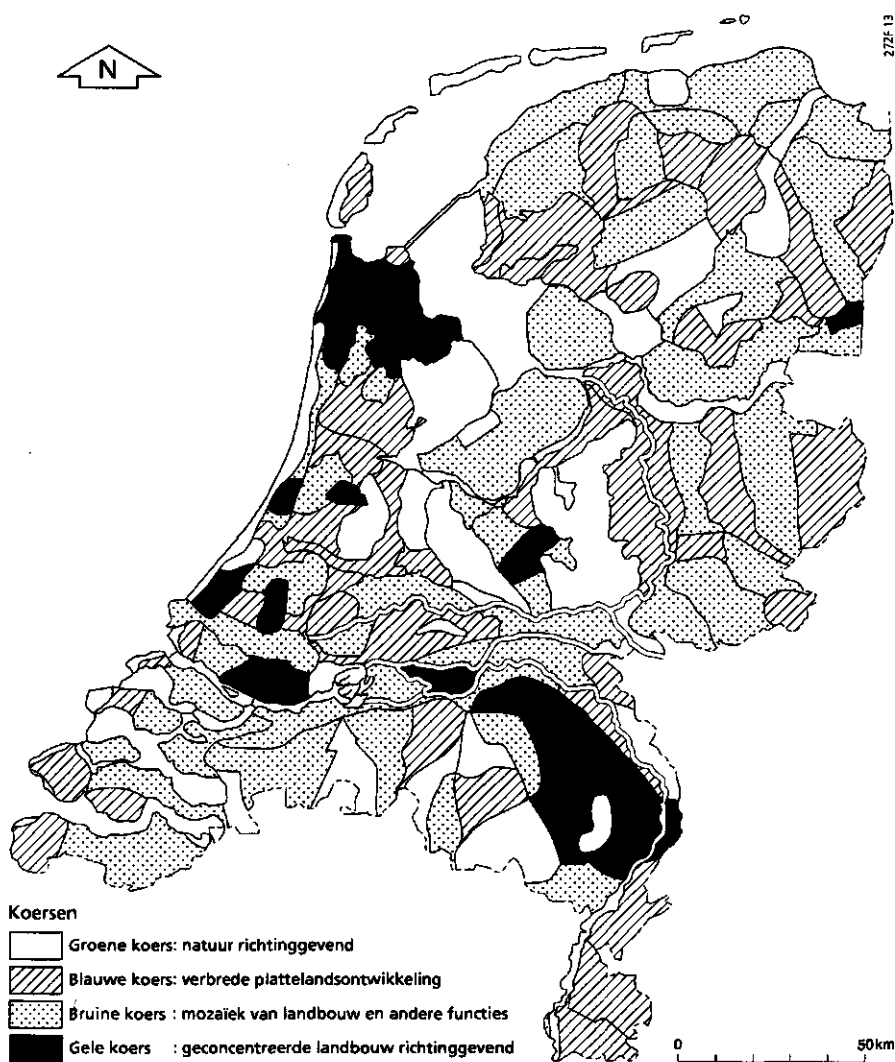


Fig. 14 Koersbepaling voor de landelijke gebieden uit de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (Ministerie VROM, 1991)

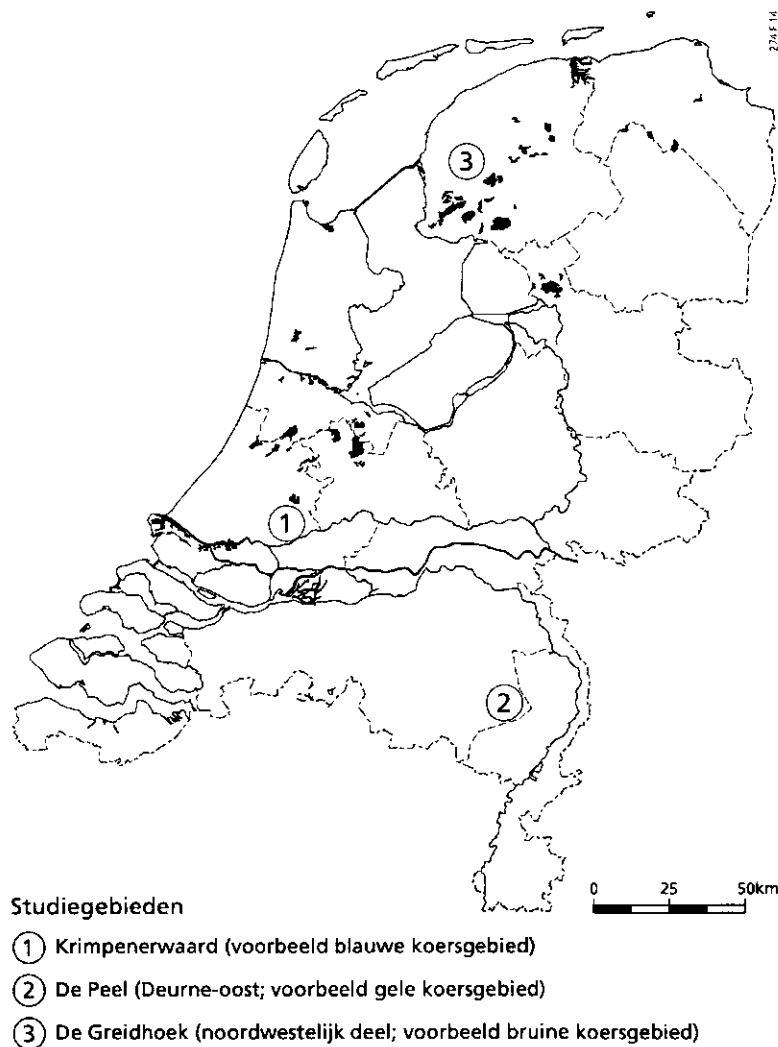


Fig. 15 Ligging van de studiegebieden

Ruimtelijke kwaliteit

De manier waarop ruimtelijke kwaliteit per gebied wordt bepaald is aangegeven in hoofdstuk 1. Drie stappen worden gevolgd:

1. gewenste ontwikkelingen,
2. huidige ruimtelijke kwaliteit,
3. toekomstige ruimtelijke kwaliteit.

Ad. 1.

De doelen voor een gebied zijn steeds bepaald door het huidige beleid in beeld te brengen. Dit betekent onder meer het koersenbeleid, maar daarnaast ook allerlei specifiek beleid voor de verschillende gebieden. Het beleid wordt uitgewerkt tot een gewenste ontwikkeling. Daarnaast wordt uitgewerkt hoe het ruimtelijk beeld van de verschillende produktiesystemen in 2025 zal zijn.

Ad. 2 en 3.

Voor de ruimtelijke kwaliteit is uitgegaan van de huidige situatie. Per gebied wordt aangegeven hoe het scoort op de verschillende criteria van gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Daarna wordt de bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van de verschillende produktiesystemen bepaald. De beoordeling van de produktiesystemen per criterium is steeds relatief ten opzichte van elkaar en van de gewenste ontwikkeling.

Opbouw hoofdstuk

Dit hoofdstuk telt hierna drie paragrafen (5.2, 5.3 en 5.4) waarin steeds een bepaald studiegebied (de Krimpenerwaard, De Peel en de Greidhoek) centraal staat. De eerste sub-paragraaf (5.2.1, 5.3.1, 5.4.1) geeft voor het betreffende studiegebied een algemene oriëntatie op landschap en landbouw. Hierna doorloopt elke paragraaf de drie stappen voor het bepalen van Ruimtelijke Kwaliteit (zie boven). Het onderwerp Gewenste ontwikkeling wordt behandeld in elke tweede sub-paragraaf (5.2.2 etc.). De daarop volgende sub-paragrafen gaan elk over een bepaalde dimensie van Ruimtelijke Kwaliteit. Hierbinnen worden steeds de tweede en derde stap voor het bepalen van Ruimtelijke Kwaliteit doorlopen. Zo behandelt de derde sub-paragraaf (5.2.3) de dimensie Gebruikswaarde (huidig en toekomstig), terwijl de vierde en de vijfde sub-paragraaf gaan over respectievelijk Belevingswaarde (5.2.4) en Toekomstwaarde (5.2.5). In de zesde subparagraaf (conclusies) (5.2.6) volgt een integrale beschrijving in drie dimensies van de toekomstige Ruimtelijke Kwaliteit onder invloed van drie produktiesystemen. In de afsluitende subparagraaf (vogelvlucht) (5.2.7) volgt voor een deelgebied binnen het betreffende studiegebied een visualisering van het toekomstbeeld.

5.2 De Krimpenerwaard

5.2.1 Korte schets van de Krimpenerwaard

De Krimpenerwaard is een groot aaneengesloten gebied met voornamelijk landbouw en natuur, omringd door de verstedelijkte zone van de Randstad. De verstedelijking heeft, behalve in het westelijk deel, weinig invloed gehad op de Krimpenerwaard. De oppervlakte is ca. 12.500 ha. Figuur 16 geeft een overzicht van het gebied. De meeste woonkernen liggen aan de rand van het gebied. Alleen Bergambacht, Berkenwoude en Stolwijk zijn wat meer centraal gelegen. De Krimpenerwaard maakt als weidegebied deel uit van het Utrechts-Hollands veenweidegebied en het is onderdeel van het Groene Hart van Holland en Utrecht.



Zicht op Achterbroek in het waterrijke middengebied van de Krimpenerwaard. Luchtfoto: Paul Paris, Amstelveen

5.2.1.1 Het landschap

Het landschap van de Krimpenerwaard stamt uit de middeleeuwen. Het wordt gerekend tot het slagenlandschap, ook wel veenontginnings- of veenweidelandschap genoemd (Bijhouwer, 1977; Haartsen et al., 1989). Een waard is een door rivieren/veenstromen omsloten gebied. Voor de Krimpenerwaard zijn dat de rivieren de Hollandsche IJssel en de Lek en de veenstroom de Vlist. Het centrale gedeelte van de waard bestaat uit veengronden, langs de randen komen klei-op-veengronden voor. De Krimpenerwaard maakt deel uit van het grote veenweidegebied in Noord- en Zuid-Holland en Utrecht.

De ontginning heeft plaatsgevonden in ontginningsblokken (figuur 17). De omvang van deze blokken varieert, zowel in de breedte als in de diepte. De Krimpenerwaard is onderverdeeld in een aantal polders. Er is sprake van een polariteit tussen de ontginningsassen (de lintdorpen waar vanouds de boerderijen lagen) en de stille achterzijden van de ontginningen (ook figuur 18). Deze polariteit komt ook tot uitdrukking in het verschil tussen voor- en achterkanten en tussen besloten en open. De Krimpenerwaard is een zeer waterrijk gebied met veel sloten en lange en smalle percelen. De waterstand in de sloten is er hoog (De Jongh et al., 1987).

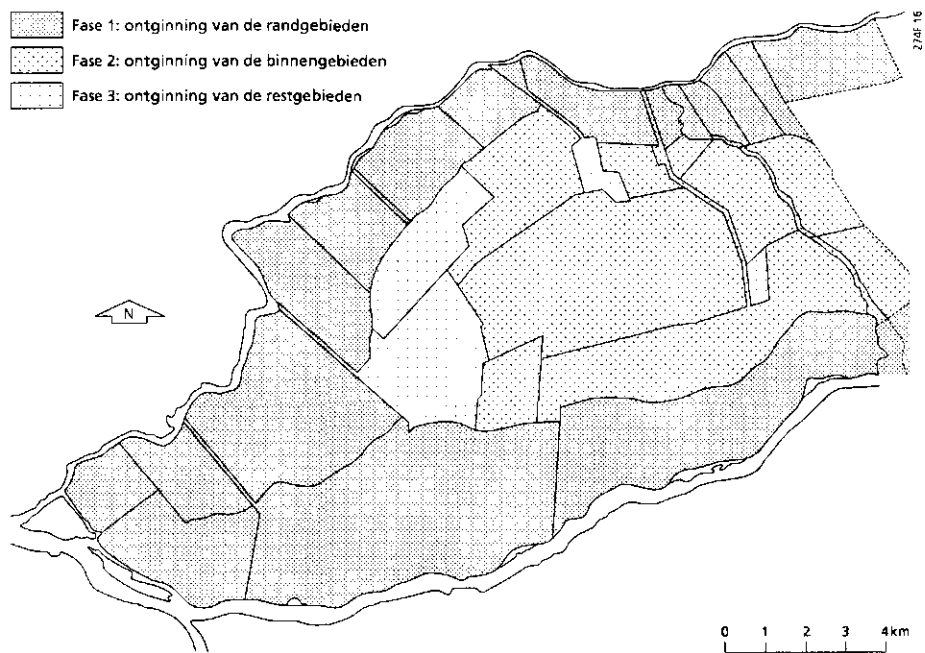


Fig. 17 Het globale verloop van de ontginningen van de Krimpenerwaard (naar: Kroon & Kunder, 1981; bron: De Jongh et al., 1987)

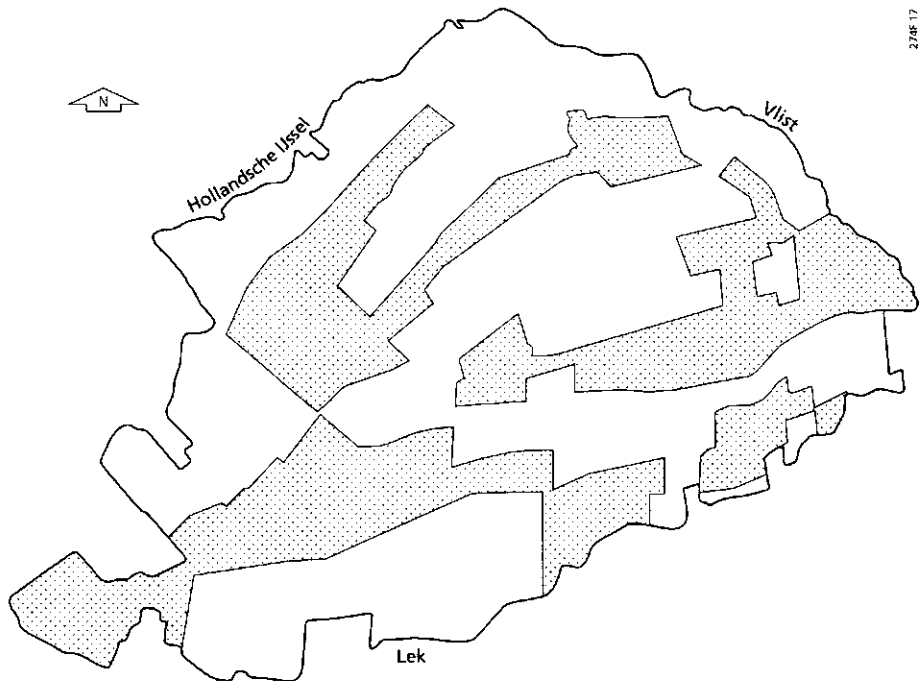


Fig. 18 Globale ligging van de gronden die vroeger niet of nauwelijks werden bemest, zoals schraallanden en grienden (bron: Mulder, 1986)

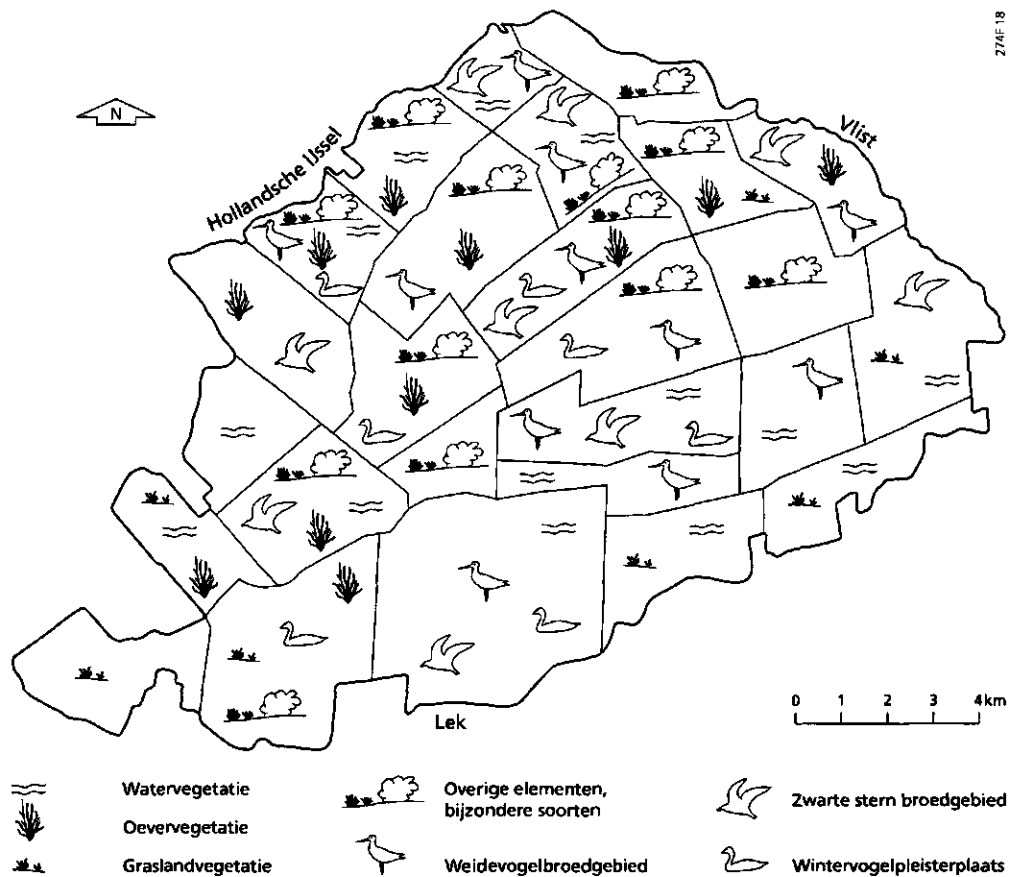


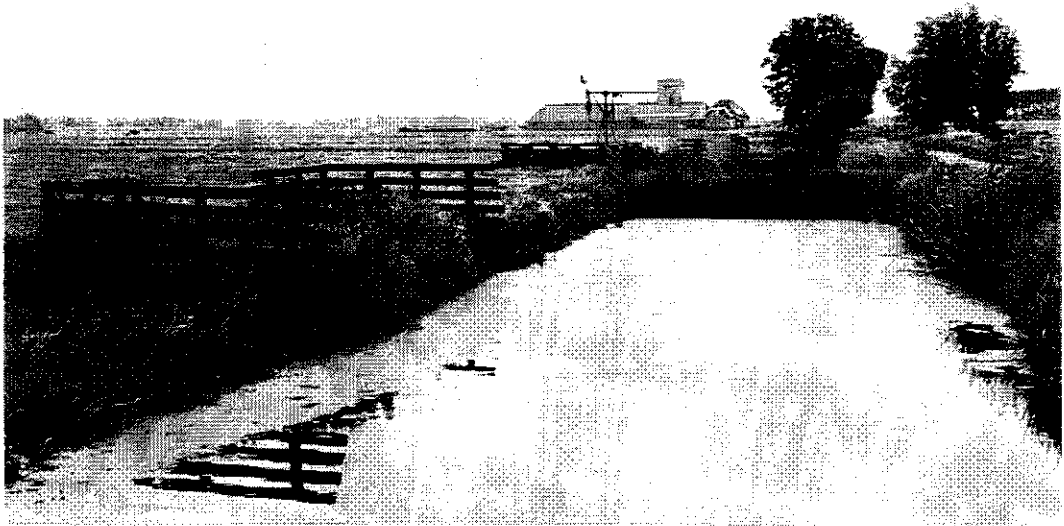
Fig. 19 Schematische weergave voor het behoud en de ontwikkeling van natuurlijke kwaliteiten (bron: Natuurwetenschappelijke Commissie van de Natuurbeschermingsraad, 1986)

Het gebied is rijk aan ecologische kwaliteiten, met name wat betreft weidevogels (fig. 19) (Natuurwetenschappelijke commissie van de Natuurbeschermingsraad, 1986). Bij de boerderijen in het gebied is vaak sprake van een combinatie van oude en nieuwe gebouwen, achter of naast de historische boerderij staat in de regel een ligboxenstal. Nieuwe boerderijen komen voornamelijk voor langs nieuwe wegen, die zijn aangelegd ten behoeve van boerderijverplaatsing, in het westelijke deel van het gebied. Verscheidene historische boerderijen in de lintdorpen zijn thans als woning in gebruik.

Opvallend zijn de stedelijke invloeden aan de randen van de waard en de hoogspanningsleidingen, die door het gebied lopen. De invloed van de Randstad is merkbaar. Dat geldt ook voor de provinciale weg en het daarlangs gelegen Loetbos.

5.2.1.2 De landbouw

De Krimpenerwaard bestaat uit circa 10.600 ha cultuurgrond, overwegend grasland. In 1994 waren er ruim 400 grotere landbouwbedrijven, waarvan het grootste deel melkveebedrijven. Daarnaast komen in het gebied geringe aantallen hokveebedrijven, overige veehouderijbedrijven, opengrondstuinbouwbedrijven en glastuinbouwbedrijven



Een nieuwe boerderij met een ligboxenstal aan de Wetering Oost in Polder De Hoek. Langs deze weg zijn het kader van de boerderijverplaatsing verscheidene nieuwe boerderijen gebouwd.

voor. 240 bedrijven hebben een omvang kleiner dan 20 NGE² (CBS landbouw telling 1994, LEI-bewerking). Deze kleine bedrijven worden veelal als nevenberoep uitgeoefend.

De melkveehouderijbedrijven in het gebied hebben gemiddeld 26 ha cultuurgrond, waarvan relatief veel in eigendom (78% van de grond). Dit gemiddelde ligt iets beneden het landelijk gemiddelde voor melkveebedrijven (zie ook hoofdstuk 3, figuur 11, tweede kolom). De bedrijven hebben gemiddeld een omvang van 69 NGE wat zes procent kleiner is dan de omvang van het gemiddelde melkveebedrijf in Nederland. Vergeleken met andere weidestrecken, o.a. de Greidhoek, is het verschil nog belangrijk groter. De veebezetting bedraagt 2,3 grootvee-eenheden per ha. Meer dan de helft van de bedrijven houdt gemiddeld een 50-tal schapen. Vanouds wordt op relatief veel bedrijven in de Krimpenerwaard kaas gemaakt (100 bedrijven in 1984; Van Berkel & Schrijver, 1985). Daarnaast komt in dit gebied op veel bedrijven de combinatie van melkvee en varkens voor (Dekker, 1990).

In het algemeen blijft de bedrijfsstructuur in de Krimpenerwaard achter bij vergelijkbare omliggende gebieden (Landinrichtingscommissie Krimpenerwaard, 1994). Ook ten opzichte van andere veenweidegebieden is de bedrijfsstructuur relatief zwak (Dekker, 1990). De bedrijven zijn relatief klein en de gebouwsituatie laat te wensen over. Dit blijkt uit het feit dat slechts 42% van de melkveebedrijven een ligboxenstal heeft. Op de overige bedrijven zijn er veel oude gebouwen die in slechte staat verkeren.

² NGE = Nederlandse Grootte-Eenheid

De Krimpenerwaard heeft een opstreckende verkaveling. De bedrijfsgebouwen liggen in een lintbebouwing langs een weg of dijk. De gronden liggen hoofdzakelijk in een vaak diepe kavel achter de bedrijfsgebouwen. Door de langgerekte vorm van de kavels gaat veel land verloren aan perceelsscheidingen en rijpaden. In het gebied liggen weinig wegen (Van Berkel & Schrijver, 1985). De drooglegging is in het grootste deel van het veengebied 30 tot 60 cm beneden maaiveld. Dit wordt als onvoldoende gezien voor moderne melkveehouderij. De verkaveling is relatief slecht door versnippering van de grond, kleine huiskavels en de grote kaveldiepte.

In 1982 is het gebied op het voorbereidingschema landinrichting geplaatst om te komen tot een oplossing van de knelpunten voor de landbouw in samenhang met de aanwezige ecologische en landschappelijke waarden (Landinrichtingscommissie Krimpenerwaard, 1994).

5.2.2 Toekomstige ontwikkeling van de Krimpenerwaard

5.2.2.1 Bestaand beleid

In de Krimpenerwaard, een blauwe koersgebied, staat ruimtelijke en economische integratie van landbouw en overige functies, waarbij specifieke, regionale kwaliteiten richtinggevend zijn voor ruimtelijke ontwikkeling (verbrede plattelandsontwikkeling), centraal. Meer specifiek voor de Krimpenerwaard streeft men een agrarische ontwikkeling na met verweving van natuur- en landschapsonderhoud en aanvullende mogelijkheden uit verbreding, zoals de combinatie landbouw en recreatie (Ministerie VROM, 1991; Landinrichtingscommissie Krimpenerwaard, 1993; Keus et al., 1993). Dit ondersteunt de doelstelling uit het natuurbeleidsplan, instandhouden van bestaande verweving van landbouw en natuur en landschap door toepassing van relatienota en ontwikkeling van bedrijfsmodellen en inrichtingssituaties met mogelijkheden voor landbouw en natuur (Ministerie LNV, 1990). Verder is het generieke milieubeleid van toepassing, indien mogelijk wordt het algemene milieubeleid versneld gerealiseerd. Er ontstaat een agrarisch cultuurlandschap met een fijnmazig netwerk van recreatieve en ecologische verbindingen (Ministerie VROM, 1991).

5.2.2.2 Uitwerking gewenste ontwikkeling

Uitgaande van het huidige beleid wordt voor de toekomst een denkbeeldige situatie ontwikkeld. Daarbij wordt er van uitgegaan, dat de ruimtelijke samenhang en de hoofdopbouw van de waard als geheel in stand zullen blijven. Als doelstelling voor de Krimpenerwaard wordt gesteld, dat de identiteit van het huidige landschap zo goed mogelijk gehandhaafd dient te worden. Daarmee wordt het ritme van de ontginningen bewaard.

De huidige plannen voor de Krimpenerwaard leiden tot veranderingen in het gebied. In het westelijke deel zal de ontwikkeling gericht zijn op de agrarische functie en voorzieningen in het kader van de Randstadgroenstructuur. In de natuurontwikkelingsgebieden zal het landschapsbeeld op den duur veranderen (minder openheid door het ontstaan van moerassen en moerasbossen). In het midden- en oostelijke gedeelte zullen landbouw en beheersnatuur aspectbepalend zijn en zal de identiteit van het bestaande landschap het meest worden gehandhaafd. Dit leidt er toe, dat het laatstgenoemde gebied het meest aan zal sluiten bij de blauwe koers uit de VINEX (Ministerie VROM, 1991).

Het streven is er op gericht voor het jaar 2025 een aanvaardbare combinatie tot stand te brengen van karakteristieke kenmerken van het landschap van de Krimpenerwaard met eigentijdse/toekomstige melkveehouderijbedrijven.

Behoud en versterking van de ecologische kwaliteiten vormt een hoofddoelstelling voor de verdere ontwikkeling van de Krimpenerwaard. De waterhuishouding is daarbij van grote betekenis. Er wordt van uitgegaan, dat er in 2025 een verbeterde Relatienota zal bestaan. De reservaatgebieden zullen grotendeels door natuurbeschermingsinstanties zijn aangekocht. Daarnaast zullen er naar verwachting mogelijkheden zijn voor natuurproductiebetaling (voor het beheer slootranden en voor bebroede nesten van weidevogels).

De landbouw is van grote betekenis voor het behalen van de planologische doelstellingen voor dit veenweidegebied. Een economisch zo krachtig mogelijke melkveehouderij, waarbij sprake is van diverse vormen van verweving tussen landbouw en natuur, wordt binnen de gegeven toekomstvisie het meest passend gevonden.

Er dient rekening te worden gehouden met de cultuurhistorische kwaliteiten van dit uit de middeleeuwen daterende landschap. Dit betreft met name:

- de opbouw van de ontginningen met de historische ligging van de boerderijen;
- het patroon van wegen en waterlopen;
- de historische boerderijen.

De wegen in het gebied zijn te verdelen in historische en moderne wegen. De bereikbaarheid van de boerderijen, die aan historische wegen zijn gelegen, stelt grote beperkingen aan het vrachtverkeer. Voor zwaar en intensief vrachtvervoer zijn ze niet geschikt. Bovendien wordt verbreding van deze wegen uit cultuurhistorische overwegingen ontraden.

In het kader van de verbrede plattelandsontwikkeling zijn recreatieve ontwikkelingen mogelijk; met name fietsen en kamperen bij de boer. Voor verscheidene gebouwen zal in de komende 30 jaar de functie van boerderij (= landbouw en wonen) veranderen in wonen (d.w.z. van boerderij naar woonboerderij).

5.2.2.3 Ruimtelijke uitwerking produktiesystemen

Het ruimtelijk beeld van de verschillende produktiesystemen loopt uiteen. In deze paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

Industriële Melkveehouderij

Er wordt van uitgegaan dat dit bedrijfstype zich ontwikkelt vanuit bestaande bedrijven. Hierbij zal het vooral gaan om bedrijven die nu al op gunstige lokaties zitten ten opzichte van de aan- en afvoerlijnen, zoals provinciale wegen. De bedrijven beslaan 5 tot 9 ha en hebben voornamelijk nieuwe gebouwen met optimaal ingerichte erven. De bedrijven zullen veel ruwvoer uit de Krimpenerwaard zelf gebruiken en de mest veelal in de omgeving afzetten. Ze zijn daarmee op regionaal niveau grondgebonden. Het totaal aantal Industriële Melkveebedrijven in de Krimpenerwaard zal 10 à 30 zijn. Daarnaast is er een beperkt aantal jongveebedrijven en ruwvoerbedrijven.

De graslanden voor ruwvoerwinning worden intensief gebruikt. De inrichting wordt zoveel mogelijk aan de eisen van de landbouw aangepast. Dit betekent dat vele sloten worden gedempt en de gronden diep worden ontwaterd. Er zijn geen mogelijkheden voor verweving van landbouw en natuur. De verworven reservaatgronden worden gebruikt voor natuurontwikkeling. Veel van de huidige boerderijen komen vrij en worden gebruikt als woning. Al deze ontwikkelingen leiden tot grote veranderingen in het landschap. De gebruiksintensiteit neemt toe en de ruimtewerking verandert sterk. Het gebied wordt minder interessant voor recreatie.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Bij dit bedrijfstype blijft de hoofdopzet van het landschap en het historische verkavelingspatroon gehandhaafd. De waterstand is relatief hoog. De boerderijen bestaan uit een combinatie van historische gebouwen en moderne ligboxenstallen en schuren. Het melkvee wordt geweid. De graslanden zijn bloemrijk en er komen veel weidevogels voor. Er is veel aandacht voor ecologische kwaliteiten; de beheers- en reservaatgebieden worden conform de plannen gerealiseerd. De landbouwbedrijven beheren deels de reservaatgebieden.

Deeltijd-Melkveehouderij

Ook bij dit bedrijfstype blijft de huidige verkavelingsstructuur in stand. De boerderijen vormen een combinatie van oud en nieuw. Een verschil is echter dat de graslanden intensief worden gebruikt en dat er nauwelijks aandacht is voor agrarisch natuurbeheer. Op de boerderijen zijn veel uitingen van nevenactiviteiten, zoals recreatie, kamperen bij de boer, paardenhouderij, caravanstalling en verkoop produkten. De vrijkomende bedrijfsgebouwen worden gebruikt voor zeer uiteenlopende activiteiten.

De beheersgebieden komen niet tot stand. Natuurbeschermingsorganisaties kopen grond aan, zowel in geplande beheers- en reservaatgebieden als elders. Daarnaast wordt ook voor andere doeleinden grond aangekocht. Dit leidt tot versnippering en ruimtelijke verdichting van het landschap.

5.2.3 Gebruikswaarde

5.2.3.1 Huidige gebruikswaarde

Fysieke geschiktheid voor melkproduktie

De laag gelegen en natte veengronden in de Krimpenerwaard zijn slechts matig geschikt voor de moderne weidebouw. De beperkte draagkracht veroorzaakt problemen voor bewerking met zware machines en beweiding vroeg in het voorjaar. De gronden zijn goed geschikt voor extensieve, meer op natuur gerichte weidebouw. Ontwatering tot maximaal 60 cm-mv. is beperkt toegestaan in intensieve landbouwgebieden. Dat komt de geschiktheid voor intensieve melkveehouderij ten goede. De gronden zijn niet geschikt voor akker- en tuinbouw. Door de beperkte mogelijkheden van de veengronden heeft de landbouw weinig alternatieven en is daarmee kwetsbaar.

In de Krimpenerwaard wordt zowel de verkaveling als de ontsluiting als knelpunt ervaren. De percelen zijn meestal lang en smal. De kwaliteit van de wegverhardingen en wegconstructie wordt als onvoldoende ervaren voor het zware transport naar en van de bedrijven.

De diepe veengronden in de Krimpenerwaard zijn zacht en nat zodat lege kelders neiging hebben te gaan drijven en gebouwen te gaan verzakken. Gebouwen moeten altijd onderheid worden.

Energie-efficiëntie

In paragraaf 3.4.6 is het energiegebruik op sterk gespecialiseerde melkveebedrijven in Nederland gegeven. Voor de bedrijven in de Krimpenerwaard kan het energiegebruik wat hoger zijn omdat als gevolg van de slechtere kwaliteit van gras en ruwvoer op veengrond, veelal meer krachtvoer wordt gegeven. Aan de andere kant wordt echter ook minder kunstmest gegeven omdat stikstof vrijkomt bij de mineralisatie van het veen.

Ruimte-efficiëntie

De melkveehouderij in de Krimpenerwaard heeft momenteel 10.200 ha in gebruik, nagenoeg geheel grasland. Tot op het schaalniveau van het bedrijf is combinatie van functies mogelijk (slootkanten, weidevogels). Het ruimtebeslag van de melkveehouderij komt dus ook andere functies ten goede.

Werkgelegenheid

Op de landbouwbedrijven in de Krimpenerwaard werken minder dan 1000 mensen. Het belang van de landbouw in de regionale economie is relatief beperkt wegens de nabijheid van diverse grote steden met bijbehorende bedrijvigheid.

Interferentie landbouw met overige functies

De huidige melkveehouderij in de Krimpenerwaard is relatief extensief door de matige fysieke geschiktheid voor moderne weidebouw. Daardoor is de fysieke geschiktheid van het gebied voor agrarisch natuurbeheer (weidevogels en flora) en landschap relatief groot vergeleken met andere gebieden in Nederland. De interne waterontsluiting, namelijk de dichtheid van vaarwegen in de Krimpenerwaard en omgeving, is groot. Het gebied is redelijk tot goed geschikt voor routegebonden waterrecreatie.

Functionele relaties

De Krimpenerwaard is door de ligging nabij de Randstad goed geschikt voor de ontwikkeling van nevenactiviteiten op of buiten het melkveebedrijf. Het gebied is uitloopgebied van verschillende steden waardoor er een potentiële vraag aanwezig is naar recreatie. Door de specifieke identiteit van veenweidegebieden is er de mogelijkheid tot het ontwikkelen van streekeigen producten, hetgeen reeds in aanzet plaatsvindt in een innovatieproject 'veenweidekaas'. Voor de Krimpenerwaard liggen aangrijpingspunten in de traditie van zelfkazerij die in het gebied relatief sterk is bewaard. Door de hoge maatschappelijke waardering van de specifieke veenweidenatuur zijn er goede mogelijkheden tot het verwerven van extra inkomsten uit natuurbeheer. Daarnaast biedt de ligging van de Krimpenerwaard de mogelijkheid tot het vinden van aanvullende werkgelegenheid in de Randstad.

5.2.3.2 Gebruikswaarde produktiesystemen 2025

De produktiesystemen hebben een verschillende uitwerking op de gebruikswaarde van de Krimpenerwaard. In tabel 10 is dit nader uitgewerkt.

Tabel 10 Bijdrage produktiesystemen aan gebruikswaarde van de Krimpenerwaard

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Fysieke geschiktheid voor produktiesysteem	-	+	0
Energie-efficiëntie	-	+	0
Ruimte-efficiëntie	+	+	0
Werkgelegenheid landbouw	-	0	+
Interferentie landbouw met overige functies	-	+	0
Functionele relaties	-	+	+
Totaalwaardering	-	+	0

Industriële Melkveehouderij

Dit bedrijfssysteem scoort op vrijwel alle criteria van gebruikswaarde negatief. Door de slechte ontsluiting, de smalle percelen en de natte gronden is het gebied nauwelijks geschikt voor deze vorm van melkveehouderij waardoor de doelmatigheid gering is. Bovendien is het bedrijfssysteem zo overheersend in het ruimtegebruik dat er nauwelijks mogelijkheden zijn voor ontwikkeling van andere functies.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Het systeem past goed binnen de doelstellingen van de Krimpenerwaard. Op dit systeem gaat het naast melkproductie, om natuur- en landschapsontwikkeling. Het systeem heeft een lagere productie-intensiteit per hectare dan het Deeltijd- Melkveebedrijf en stelt daarom minder strenge eisen aan de bodemgeschiktheid. Het systeem biedt goede

mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer en recreatief medegebruik. Het ruimtebeslag van het Natuurgerichte Melkveebedrijf is weliswaar hoog (193 m² per 100 kg melk) vergeleken met de overige systemen maar de ruimte wordt behalve voor melkproductie, ook gebruikt voor produktie van natuurwaarden, waardoor de efficiëntie toch groot is. Het systeem verbruikt de minste energie per 100 kg melk (tabel 7). De functionele relaties tussen landbouw en natuur zijn bij dit systeem groot.

Deeltijd-Melkveehouderij

Het Deeltijdsysteem scoort redelijk op de verschillende criteria van gebruikswaarde. Het systeem brengt allerlei vormen van bedrijvigheid in het gebied waardoor de bestaansbasis van de landbouw verbreed wordt en er meer werkgelegenheid komt. Door de nabijheid van verschillende steden zijn de kansen voor de werkgelegenheid gunstig.

Totaalwaardering

Uit het voorgaande blijkt dat het Natuurgerichte Melkveebedrijf de grootste bijdrage levert aan de gewenste gebruikswaarde in de Krimpenerwaard. Het is het enige bedrijfssysteem waar het gebied fysiek geschikt voor is. Vanuit de doelstellingen van het gebied weegt het criterium 'Interferentie landbouw met overige functies' erg zwaar. Ook hierop scoort het Natuurgerichte Melkveebedrijf goed.

5.2.4 Belevingswaarde

5.2.4.1 Huidige belevingswaarde

De belevingswaarde van de Krimpenerwaard is hoog. In het strak verkavelde gebied komt verrassend veel afwisseling voor, zowel in grote lijnen als in details (variaties op een thema). Uit de afwisseling valt af te leiden, dat dit landschap een lange ontwikkelingsgeschiedenis heeft doorgemaakt.

Eenheid

Door de lange kavels bestaat er een duidelijke polariteit van de besloten lintbebouwing (voorkant) en de openheid van de weidegebieden die vanaf de tiendwegen ervaren kan worden (achterkant). Dit geldt nog voor het grootste deel van de Krimpenerwaard en wordt hoog gewaardeerd. Wel zijn er binnen dit hoofdthema verschillen tussen deelgebieden, wat leidt tot verschillen in belevingswaarde. Opvallend is de betekenis van een rechthoekig patroon van lijnvormige elementen in dit landschap (dijken, lintdorpen, waterlopen, wegen, tiendkaden e.d.).

Gebruik

Het agrarisch gebruik, met naar verhouding minder intensief gebruikte graslanden, bepaalt vooral de landschapsbeleving. Pleksgewijs komen er andere vormen van bodemgebruik voor, zoals kassen. Deze worden echter ervaren als gebiedsvreemde elementen; ze verstoren de beleving in hoge mate doordat ze het karakter van het authentieke veenweidelandschap zoals dat in de Krimpenerwaard nog bestaat aantasten. Andere, meer historische bodemgebruiksvormen, zoals boomgaarden, langs de dijken, worden wel als passend ervaren (op die plek). Voor de recreatie is het gebied 's zomers

vooral voor fietsers (Klinkers, 1989) en 's winters voor schaatsers van betekenis (De Jongh et al., 1987). Het Loetbos vervult goed de functie van recreatiebos maar past slecht in het beeld van het landschap.

Ruimtelijkheid

De Krimpenerwaard wordt gekenmerkt door een sterke ruimtewerking (landelijk karakter en rust). Langs de noord- en de zuidzijde van de waard vormen de rivierdijken duidelijke begrenzingen. Er is sprake van omvangrijke ruimten, die qua afmetingen en inrichting onderling verschillen. De ruimtewerking spreekt extra door de afwisseling tussen enerzijds de besloten dorpen en anderzijds de openheid van de graslanden. De ongeveer evenwijdig aan elkaar verlopende sloten, die loodrecht op de historische ontginningsassen staan, versterken de dieptewerking in de open gebieden. Vanaf de noord-zuid lopende wegen wordt de ruimte anders ervaren dan vanaf de oost-westlopende. Daarnaast zorgt de verspreide opgaande begroeiing echter ook voor een grote variatie in ruimtebeleving, zeker voor een bewegende waarnemer. Koeien geven de ruimtebeleving een dynamisch aspect.

Natuurlijkheid

Het gebied heeft een grote natuurlijkheidswaarde ten gevolge van het toch wat extensieve agrarische grondgebruik, het vele water, de tiendwegen met de vele hovelingen, de eendekooien, de verspreide bosjes, de smalle wegen met knotwilgen en bloemen en de weidevogels. Daarnaast zijn er natuurterreinen met opmerkelijke vegetaties (Weidema et al., 1974; Natuurwetenschappelijke Commissie van de Natuurbeschermingsraad, 1986). De indruk van natuurlijkheid wordt nog versterkt doordat veel plaatsen niet of slecht toegankelijk zijn, maar wel zichtbaar veel vegetatie hebben.

Historisch karakter

De historische ontginningspatronen zijn in grote lijnen nog onveranderd aanwezig. In de dorpen staan nog vrij veel historische boerderijen (Weidema e.a, 1974; Van der Molen, 1979). Historisch-geografisch is de Krimpenerwaard een opmerkelijk en waardevol gebied (Kroon & De Kunder, 1981; Haartsen et al., 1989). Veel bewoners kennen nog eigenschappen van de bodem, van de oude indeling in polders en van historische ontginningsvormen, zoals hennepeteelt (Rommers, 1985).

Onderhoud

Het landschap in de Krimpenerwaard maakt een verzorgde en goed onderhouden indruk. Ook de bedrijfsterreinen van de boerderijen zijn over het algemeen goed onderhouden en verzorgd.

5.2.4.2 Belevingswaarde produktiesystemen 2025

In tabel 11 wordt de bijdrage van de verschillende produktiesystemen aan de belevingswaarde gegeven. De gegeven waardering heeft betrekking op het midden- en oostelijke gedeelte van de Krimpenerwaard.

Tabel 11 Bijdrage produktiesystemen aan belevingswaarde van de Krimpenerwaard

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Eenheid	-	+	0
Gebruik	0	+	0/-
Ruimtelijkheid	-	+	0
Natuurlijkheid	-	+	+
Historisch karakter	-	+	0
Onderhoud	+	+	0
Totaalwaardering	-	+	0

Industriële Melkveehouderij

Massale overgang van de landbouw op Industriële Melkveehouderij zal grote gevolgen hebben voor de belevingswaarde van de Krimpenerwaard. De kavelindeling en het wegenpatroon zullen sterk wijzigen. De polariteit van het landschap zal verdwijnen, het gebruik zal overal intensief zijn. Op de landbouwbedrijven komen weinig natuurwaarden voor. Er zal weinig differentiatie zijn tussen de bedrijven. Van het historische karakter van het landschap zal weinig overblijven, oude boerderijen verdwijnen en het verkavelingspatroon zal sterk rationaliseren. In de open ruimten zal dit type bedrijf een opvallend element vormen.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Dit produktiesysteem past het beste bij het veenweidelandschap van de Krimpenerwaard. Het huidige landschapspatroon zal gehandhaafd blijven. Er worden geen grote aanpassingen aan wegen, water en beplanting voorzien. De ontwikkelingen zullen inspelen op de bestaande situatie.

Deeltijd-Melkveehouderij

De Deeltijd-Melkveebedrijven zullen diverse nevenactiviteiten in het gebied brengen die de kwaliteit van het landschap ongunstig zullen beïnvloeden. Te denken valt aan vormen van hobbyboeren en allerlei vormen van wonen met een agrarisch tintje. Deze verwachting komt vooral voort uit de ligging van de Krimpenerwaard bij de Randstad. Het landschap zal minder overzichtelijk en meer verbrokken worden dan bij de andere bedrijfssystemen. De waardering voor het aspect natuurlijkheid valt voor Deeltijdbedrijven laag uit, omdat ze geen specifieke taken zullen vervullen op het gebied van de natuur- en landschapsbescherming. Er zal geen verweving plaatsvinden tussen landbouw en natuur.

Totaalwaardering

Voor de belevingswaarde is er sprake van duidelijke verschillen in waardering van de produktiesystemen. Het Natuurgerichte Melkveehouderijbedrijf wordt het hoogst gewaardeerd. Het Deeltijd-Melkveehouderijbedrijf neemt een tussenpositie in. Voor het Industriële Melkveebedrijf is de waardering laag.

5.2.5 Toekomstwaarde

5.2.5.1 Huidige toekomstwaarde

Ecologische duurzaamheid melkveehouderij

In het oppervlaktewater in de Krimpenerwaard worden hoge concentraties aan stikstof en fosfaat aangetroffen. Deze worden mede veroorzaakt door uit- en afspoeling van meststoffen. Nutriëntenoverschotten per hectare op melkveebedrijven in veenweidegebieden bedragen gemiddeld 30 kg P, 462 kg N en 94 kg K (Aarts et al., 1988). Hoge concentraties aan fosfaat in de waterbodem veroorzaken nalevering aan het oppervlaktewater. Door de goede interne waterontsluiting gaat verspreiding binnen de Krimpenerwaard en naar omliggende gebieden erg snel. Vooral de natuur van de schrale graslanden en sloten wordt hierdoor bedreigd. Aanpassing van de gangbare melkveehouderij richting ecologische melkveehouderij vereist extensivering van het grondgebruik. Gezien de grote gronddruk in het gebied voor overige functies en de matige inkomenssituatie op de melkveehouderijbedrijven is deze optie voor de meeste veehouders niet reëel.

Economische duurzaamheid

De fysieke productie-omstandigheden in de Krimpenerwaard leiden tot beperkingen in de bedrijfsvoering van moderne melkveebedrijven. Hierbij gaat het om de waterhuishouding maar ook om de verkavelingsstructuur. Tevens zijn de bedrijven relatief klein. Dit alles betekent dat de stabiliteit van het grondgebruik niet is gewaarborgd. Aan de andere kant bieden de omstandigheden in de Krimpenerwaard juist mogelijkheden voor het genereren van aanvullende inkomsten. Hierbij kan het gaan om beheersvergoedingen in het kader van de relatienota, projecten voor natuurproductiebetaling of productie van streek-eigen veenweidekaas. Verbreding van de melkveehouderij naar andere activiteiten kan perspectieven bieden voor de zwakke agrarische structuur.

Flexibiliteit

In de Krimpenerwaard, een gebied van circa 12.000 ha, wordt volgens plan 2.000 ha begrensd als reservaat, 500 ha als natuurontwikkelingsgebied en 1.500 ha als beheersgebied. Zowat een derde van het gebied krijgt dus een bestemming voor natuur. Rekening houdend met de milieuwetgeving zal de melkveehouderij zelfs in de Krimpenerwaard in de toekomst moeten extensiveren. Alleen al om deze twee redenen komt er een grote vraag naar grond en zullen veel bedrijven moeten beëindigen. Daarnaast betekent dit dat de mogelijkheden voor bedrijfsvergroting gering zijn. De fysieke omstandigheden beperken de overgang naar andere gebruiksvormen. Dit alles betekent dat de flexibiliteit van de melkveehouderij in de Krimpenerwaard gering is.

Beheerbaarheid groene ruimte

De omvangrijke arealen agrarische natuur zijn voor hun beheer grotendeels afhankelijk van de veehouders. Versnippering van de arealen geeft in deze situatie weinig problemen. Indien natuurbeheer-organisaties instaan voor beheer is concentratie van het natuurareaal noodzakelijk. De economische situatie van de bedrijven noodzaakt veel boeren tot het zoeken naar alternatieve inkomensbronnen. Daardoor zijn veehouders sneller bereid tot medebeheer van natuur in ruil voor een vergoeding. Deze vorm van

agrarisch natuurbeheer is echter wel kwetsbaar omdat het meelift op een economisch relatief zwakke vorm van melkveehouderij.

5.2.5.2 Toekomstwaarde produktiesystemen 2025

In tabel 12 wordt de bijdrage van de verschillende produktiesystemen aan de toekomstwaarde gegeven.

Tabel 12 Bijdrage produktiesystemen aan toekomstwaarde van de Krimpenerwaard

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd-Melkveehouderij
Ecologische duurzaamheid	0	+	-
Economische duurzaamheid	+	-	0
Flexibiliteit	-	0	+
Beheerbaarheid groene ruimte	-	+	0
Totaalwaardering	-	0	-

Industriële melkveehouderij

Bij dit bedrijfssysteem zijn de kringlopen gesloten op nationaal of internationaal niveau. Dit maakt de duurzaamheid geringer dan van het Natuurgerichte melkveebedrijf. De produktie is zeer efficiënt georganiseerd en melk is de enige inkomstenbron. Dit maakt dat de kostprijs zeer laag zal kunnen zijn maar aan de andere kant loopt het systeem door de eenzijdige gerichtheid op melk ook risico's. Het grondgebruik is zo eenzijdig gericht op hoge grasprodukties dat van de beperkte mogelijkheden voor alternatief grondgebruik geen gebruik zal kunnen worden gemaakt. Het systeem levert weinig bijdrage aan het beheer van natuur en landschap in het gebied.

Natuurgerichte Melkveehouderij

De ecologische duurzaamheid van dit systeem is groter dan van de andere systemen. De economische duurzaamheid van het Natuurgerichte Melkveebedrijf rust op twee peilers: inkomsten uit melk en daarnaast een vergoeding voor geproduceerde natuur en landschap. Het systeem is zeer afhankelijk van de bereidheid van de maatschappij om hiervoor te betalen en daarmee erg kwetsbaar. Het systeem levert een belangrijke bijdrage aan het beheer van natuur en landschap buiten reservaten.

Deeltijd-Melkveehouderij

Bij dit bedrijfssysteem ontbreekt de tijd en het geld om veel aandacht te besteden aan de nutriëntenkringlopen of energieverbruik. De ecologische duurzaamheid is daarbij gering. Economisch rust het Deeltijd-Melkveebedrijf op twee peilers, er van uitgaande dat alternatieve arbeid in de omgeving aanwezig is. De economische duurzaamheid is echter twijfelachtig, omdat het bedrijf niet gericht is op continuering van de melkveehouderij. De flexibiliteit van het systeem is groot.

Totaalwaardering

Het Natuurgerichte melkveebedrijf levert de grootste bijdrage aan de gewenste toekomstwaarde in de Krimpenerwaard. Dit komt omdat voor dit gebied aan de criteria 'ecologische duurzaamheid' en 'beheerbaarheid groene ruimte' veel gewicht wordt toegekend.

5.2.6 Conclusies de Krimpenerwaard

Het beleid voor de Krimpenerwaard is gericht op de ruimtelijke en economische integratie van landbouw en andere functies (blauwe koers). Centrale vraag voor de landbouw in de Krimpenerwaard is hoe men de gewenste integratie met natuur tot stand kan brengen en daarnaast nog een voldoende inkomen kan behalen.

Huidige situatie

De huidige ruimtelijke kwaliteit van de Krimpenerwaard kan als volgt worden samengevat:

- Gebruikswaarde: Het gebied is matig geschikt voor moderne melkveehouderij als gevolg van de natte gronden, lange smalle percelen en slechte ontsluiting. Het gebied is geschikt voor agrarische vormen van natuur.
- Belevingswaarde: De belevingswaarde van het gebied is hoog door de sterke ruimtewerking en de duidelijk herkenbare historische kwaliteiten. Het gebied heeft een duidelijk eigen karakter.
- Toekomstwaarde: De duurzaamheid van de melkveehouderij in het gebied staat onder druk zowel ecologisch (hoge nutriëntenoverschotten) als economisch (slechte bedrijfsstructuur, moeilijke produktie-omstandigheden). Dit is des te problematischer omdat in de Krimpenerwaard sterk het accent ligt op agrarisch natuurbeheer dat meelift op de melkveehouderijsector.

Toekomst

De veehouderijssystemen voor 2025 zullen de ruimtelijke kwaliteit beïnvloeden. In tabel 13 staat samengevat hoe dit is beoordeeld.

De bijdrage van het Natuurgerichte melkveesysteem aan de gebruikswaarde van het gebied wordt het hoogst geschat. Het verschil met het Deeltijdbedrijf is echter gering. De voorkeur voor het Natuurgerichte melkveebedrijf komt doordat dit systeem meer mogelijkheden biedt voor ontwikkeling en behoud van agrarische natuurwaarden. Op typisch blauwe-koers-aspecten als verbreding en pluri-activiteit scoort het Deeltijdsysteem echter zeker zo goed. Het Industriële Melkveebedrijf past zeer slecht

in het gebied vanwege de eenzijdige gerichtheid op enkel melkveehouderij. Bovendien vereist het bedrijfssysteem een zeer sterke aanpassing van de produktie-omstandigheden (ontsluiting, verkaveling en waterhuishouding) en bijbehorende hoge investeringen.

Tabel 13 Samenvatting van het effect van de bedrijfssystemen op de ruimtelijke kwaliteit in de Krimpenerwaard

Waarde	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Gebruikswaarde	-	+	0
Belevingswaarde	-	+	0
Toekomstwaarde	-	0	-

Ook op belevingswaarde scoort het Natuurgerichte systeem het hoogst omdat dit het meest past binnen de doelstelling van behoud van het huidige karakter van het gebied. Bij sterke opkomst van het Deeltijdsysteem zal het landschapsbeeld gaan veranderen. Nieuwe activiteiten naast melkveehouderij komen in het gebied. Door het Industriële Melkveebedrijf zullen grote veranderingen gaan optreden die de belevingswaarde negatief zullen beïnvloeden.

Op toekomstwaarde scoort het Natuurgerichte systeem het hoogst omdat hierbij de criteria 'ecologische duurzaamheid' en 'beheerbaarheid groene ruimte' de doorslag geven. De onzekere economische duurzaamheid van het systeem vormt echter een grote bedreiging. Alleen in een zeer beschermde markt en/of met aanzienlijke subsidiestromen zal dit systeem kunnen bestaan. De bijdrage aan de toekomstwaarde van de Deeltijd- en Industriële systemen is echter ook problematisch, met name omdat de ecologische duurzaamheid en de beheerbaarheid van het gebied zo slecht zijn gewaarborgd. De systemen leveren vrijwel geen bijdrage aan het beheer van natuur en landschap in het gebied. Bovendien vereisen deze systemen optimale produktie-omstandigheden, waaronder een verlaagd waterpeil. Ook dit zal in de toekomst steeds meer problemen gaan opleveren. Met name toenemende verschillen in maaiveldsdaling, als gevolg van waterpeilverschillen, kunnen tot steeds grotere problemen leiden.

Om ontwikkelingen zoveel mogelijk te sturen in de richting van de gebiedsdoelstellingen zou een zoneringsplan kunnen worden toegepast. Hierbij zouden Industriële Melkveebedrijven zich in het westelijke deel van de Krimpenerwaard kunnen ontwikkelen terwijl in het midden en het oostelijke deel een meer op behoud gerichte ontwikkeling kan plaatsvinden. Een en ander is in figuur 20 nader uitgewerkt.

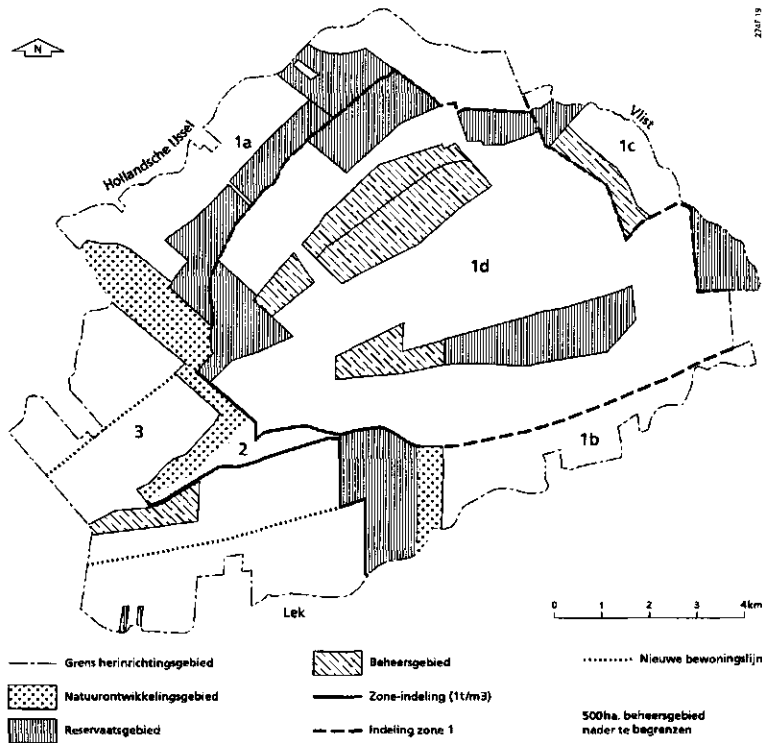


Fig. 20 Zonering voor de ontwikkeling van Industriële en Natuurgerichte melkveebedrijven in de Krimpenerwaard

Toelichting figuur 20

Voor de drie zones geldt dat de waterpeilen in het gebied op de functies zullen worden afgestemd.

zone 1 Het midden en oostelijke deel van de Krimpenerwaard.

In dit gebied zal het historische slagenlandschap met de karakteristieke polariteit tussen ontginningsbases en open ruimten het beste worden gehandhaafd. De relatie tussen landbouw, natuur en cultuurhistorie staat er centraal. Deze zone is onderverdeeld in randzones langs de rivieren de Hollandsche IJssel en de Lek en langs de veenstroom de Vlist (respectievelijk de zones 1a, 1b en 1c) en het centraal gelegen veenweidegebied (zone 1d). De zone stemt overeen met de blauwe koers (verbrede plattelandontwikkeling).

zone 2 Zone met het Loetbos, natuurontwikkelingsgebieden en een groot reservaatgebied.

In de natuurontwikkelingsgebieden zal het menselijk ingrijpen zo beperkt mogelijk blijven. Naar verwachting zullen er in die gebieden moerassen en moerasbossen ontstaan. Deze zone tussen de Hollandsche IJssel en de Lek gaat landschappelijk een duidelijke scheiding vormen tussen het oostelijke en het westelijke deel van de Krimpenerwaard. De zone heeft een groene koerskarakter.

zone 3 Landbouwgebied in het westelijke deel van de Krimpenerwaard.

In deze zone kan de melkveehouderij zich als zelfstandige bedrijfstak verder ontwikkelen. De relatie met de functies natuur en recreatie is er beperkt. Langs de wegen die halverwege de diepe verkavelingen van de polders Geer en Zijde, Schuwagt en Den Hoek zijn aangelegd (de nieuwe bebouwinglijnen), zijn mogelijkheden voor de bouw van nieuwe boerderijen (boerderijverplaatsing). Hierdoor worden als het ware nieuwe ontginningsassen aan het landschap toegevoegd. De oorspronkelijke ruimtewerking wordt daardoor veranderd. Als er in de Krimpenerwaard Industriële melkveehouderijbedrijven dienen te worden gevestigd, dan wordt situering langs deze nieuwe ontginningsassen de beste lokatie gevonden. Deze zone tendert van een blauwe naar een bruine koers.

5.2.7 Vogelvluchten

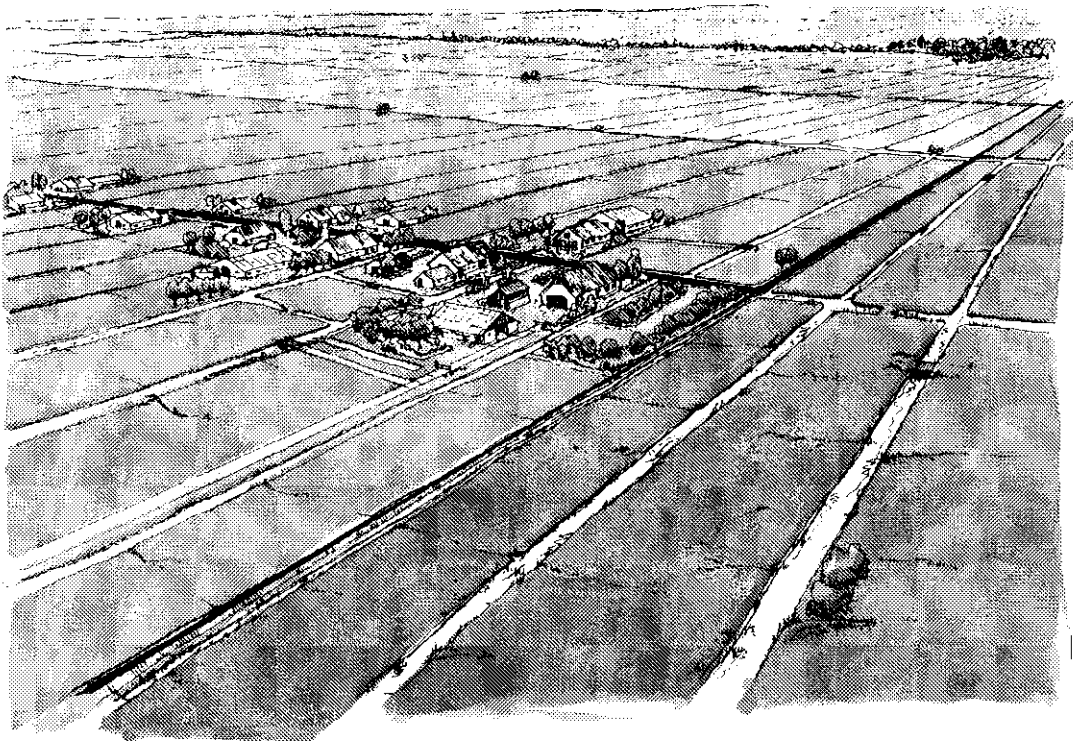


Fig. 21 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Natuurgerichte melkveehouderij in de Krimpenerwaard

Toelichting bij de vogelvluchtschets

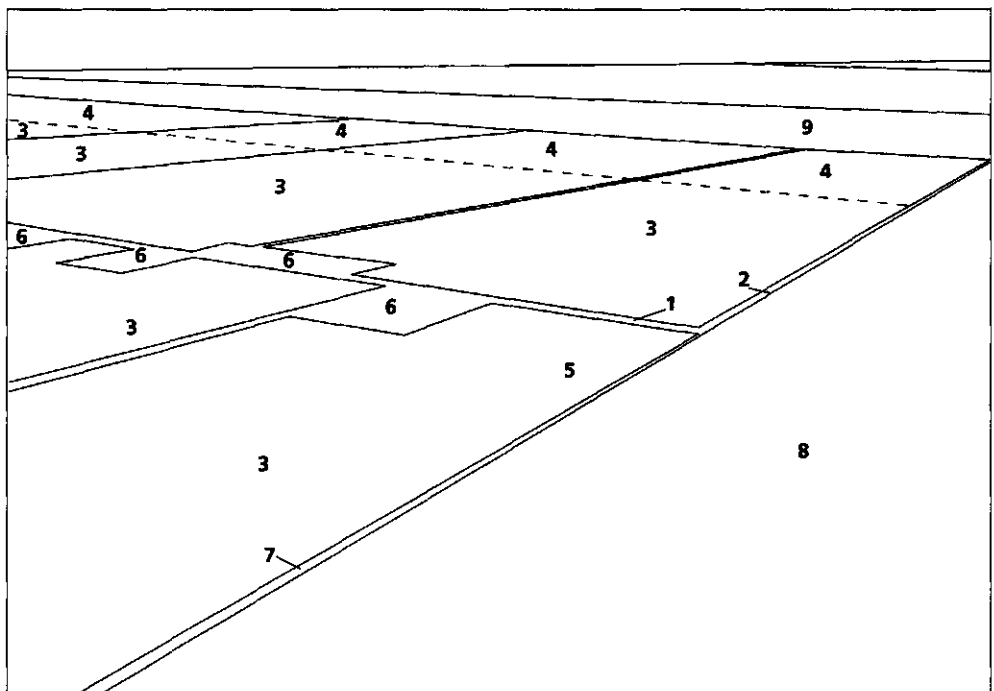
De schets geeft een vrije interpretatie van de situatie in het middengebied van het studiegebied in de Krimpenerwaard (zone 1d in figuur 20).

- op de voorgrond -

Deze vogelvluchtschets geeft een impressie van een gedeelte van het slagenlandschap in het middengedeelte van de Krimpenerwaard. Het betreft een waterrijk gebied met lange smalle percelen en veel sloten. De sloten, die loodrecht op de ontginningsassen staan, versterken de perspectiefwerking in het landschap. De boerderijen liggen vanouds langs de ontginningsassen. Er is sprake van een vast basispatroon, waarop in de loop der tijd veel variaties zijn ontstaan. De wegen in het gebied zijn smal, de wegendichtheid is er gering.

De natuurgerichte melkveehouderijbedrijven zijn circa 100 ha groot. De graslanden zonder beperkingen liggen nabij de boerderijen (ruime huiskavels). Voor de begaanbaarheid zijn er in de landerijen bij de boerderijen bedrijfswegen aangelegd. De waterstand is er afgestemd op landbouwkundige eisen. De beheersgebieden liggen aan de achterzijde van de ontginningsblokken. De waterstand is er hoger dan in de graslanden bij de boerderijen en lager dan in de reservaatgebieden. Het beheer is er gericht op weidevogels en ecologisch waardevolle slootkanten.

De aandacht is in deze opzet vooral gevestigd op de relatie tussen landbouw en natuur (met beheers- en reservaatgebieden) en op de cultuurhistorische aspecten. De recreatie blijft beperkt tot eenvoudige voorzieningen zoals fietspaden.



Langs de ontginningsas komen, naast boerderijen, woningen voor. Het betreft meestal woonboerderijen. In de rechter benedenhoek ligt een reservaatgebied. Het beheer is er met name gericht op korte vegetaties (schrane graslanden) en verder op weidevogels en het behoud van de zwarte stern. Dit gebied maakt deel uit van het aangrenzende ontginningsblok. De waterstand is er hoog. Een historische kade (een zijwende) markeert de grens tussen beide ontginningsblokken. De wegen sluiten daar op elkaar aan via een bajonet aansluiting.

- in het middengedeelte -

Achter de wetering begint het volgende ontginningsblok. Daarvoor is dezelfde inrichting gehanteerd als voor het blok op de voorgrond. De beheersgebieden van beide ontginningen sluiten op elkaar aan. De keuze van de beheersgebieden is ten dele afgestemd op de ligging van de vroegere hooilanden (de gronden die vroeger niet of nauwelijks werden bemest).

- in de verte -

In het middengebied van de Krimpenerwaard worden de ruimten begrensd door lijnvormige ontginningsassen met daarlangs bewoning en opgaande begroeiing. De polariteit tussen open en gesloten, die zeer kenmerkend is voor het landschap van de Krimpenerwaard, wordt in dit voorbeeld consequent gehandhaafd.

- 1 Ontginningsas met smalle rijweg
- 2 Bajonetverbinding op de grens van twee ontginningsblokken
- 3 Natuurgericht melkveehouderijbedrijf (omvang 100 ha)
- 4 Beheersgebied (verweving landbouw - natuur; weidevogelgebied)
- 5 Restant van boerengeriefhoutbosje
- 6 Woningen e.d. (niet-agrarisch gebruik)
- 7 Fietspad over een historische kade (zijwende)
- 8 Reservaatgebied; beheer gericht op schrale graslanden (korte vegetaties) en weidevogels; afzonderlijke waterhuishoudkundige eenheid, hoog peil
- 9 Volgende ontginningsblok, waarin Natuurgerichte melkveehouderijbedrijven eveneens aspectbepalend zijn

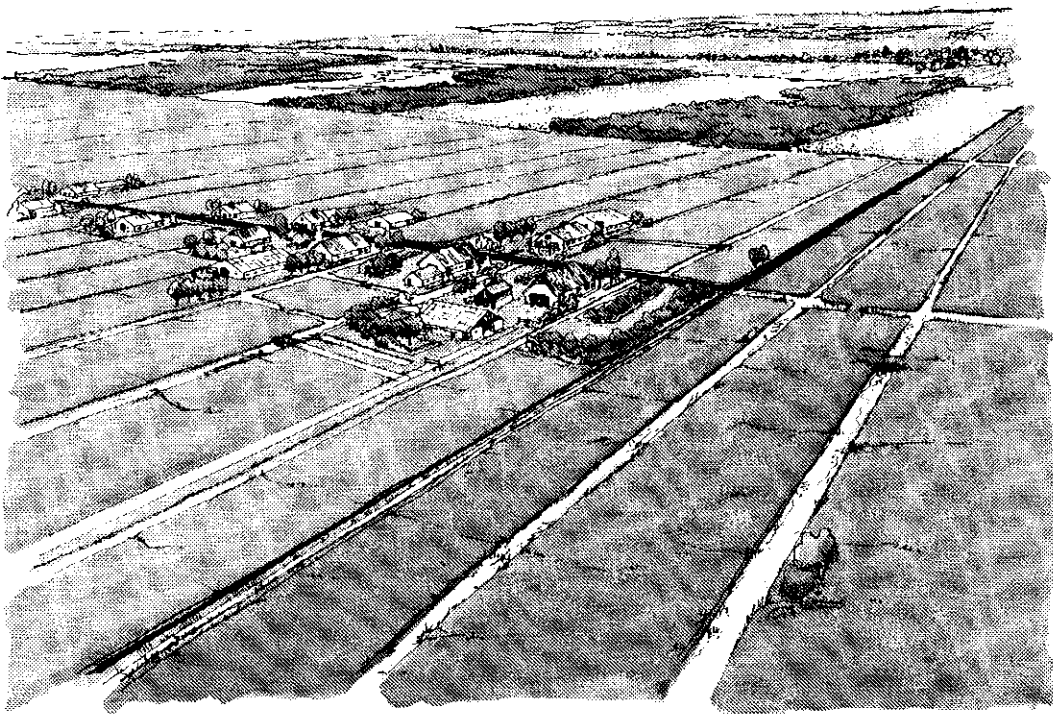


Fig. 22 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Deeltijd-Melkveehouderij in de Krimpenerwaard

Toelichting bij de vogelvluchtschets

De schets geeft een vrije interpretatie van de situatie in het middengebied van het studiegebied in de Krimpenerwaard (zone 1d in figuur 20).

- op de voorgrond -

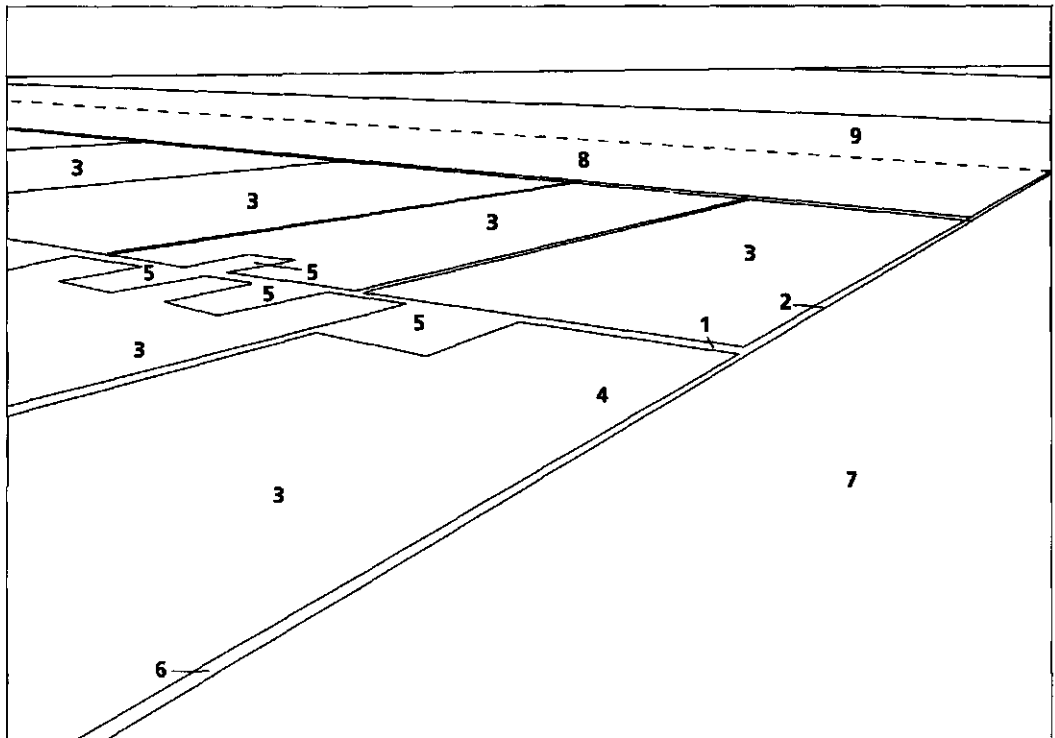
De deeltijdbedrijven langs de historische ontginningsas zijn gemiddeld 35 ha groot. Deze bedrijven beschikken over gronden nabij de boerderij. De gronden langs de achterzijde van het ontginningsblok zijn verkocht aan een natuurbeschermingsinstantie. Er is sprake van scheiding tussen landbouw en natuur (op perceels- en bedrijfsniveau). De bestemming beheersgebied is veranderd in natuurontwikkelingsgebied. Op deze wijze blijft er aan weerszijden van de historische ontginningsas een langgerekte strook over, waarin het deeltijdbedrijf domineert. Verder neemt het wonen langs de ontginningsas een vrij belangrijke plaats in.

- in het middengebied -

Het middengebied omvat een omvangrijk gebied, dat voor natuurontwikkeling is bestemd. Aspectbepalend zijn: water, moeras en moerasbos. Het menselijk ingrijpen is er zoveel mogelijk beperkt. Het gebied krijgt een zelfstandige waterhuishouding met een hoog peil. Het beheer in het reservaatgebied in de rechter benedenhoek is gericht op het in stand houden en ontwikkelen van korte vegetaties (schrале graslanden) en zo mogelijk weidevogelgebied. Er is sprake van een afzonderlijke waterhuishouding en een hoog peil. Door een dergelijke verdeling van de gronden voor landbouw en natuur ontstaan er in het gebied twee gescheiden waterhuishoudkundige systemen.

- in de verte -

In de verte ligt het volgende ontginningsblok. Daarvoor is dezelfde oplossing toegepast als voor het blok op de voorgrond.



- verandering van het historische slagenlandschap

Door de veranderingen die in dit voorbeeld zijn geschetst is het historische landschap ingrijpend veranderd. De polariteit tussen open ruimten en besloten ontginningsassen wordt vervangen door een polariteit van drie hoofdcomponenten: besloten ontginningsassen, vrij smalle langgerekte ruimten en moerassen en moerasbossen. De nieuwe landschapselementen zijn zo goed mogelijk ingepast in het historische landschap. Hiertoe is in het natuurontwikkelingsgebied het patroon van waterlopen (sloten en weteringen e.d.) zoveel mogelijk gehandhaafd.

- 1 Ontginningsas met smalle rijweg
- 2 Bajonetverbinding op de grens van twee ontginningsblokken
- 3 Deeltijdbedrijf (omvang 35 ha; intensief gebruikte graslanden)
- 4 Voormalige boomgaard die is ingericht voor kamperen bij de boer
- 5 Woningen e.d. (niet-agrarisch gebruik)
- 6 Fietspad over een historische kade (zijdwende)
- 7 Reservaatsgebied; beheer gericht op schrale graslanden (korte vegetaties) en zo mogelijk weidevogels (afzonderlijke waterhuishoudkundige eenheid; hoog peil)
- 8 Natuurontwikkelingsgebied; water, moeras en moerasbos (afzonderlijke waterhuishoudkundige eenheid; hoog peil; eventueel met spaarbekkens voor opslag van gebiedseigen water (De Jongh et al., 1987); op de weteringen langs de randen mogelijkheden voor kanoën, roeien en schaatsen)
- 9 Volgende ontginningsblok, waarin de Deeltijdbedrijven eveneens aspectbepalend zijn

5.3 De Peel

5.3.1 Korte schets van De Peel

5.3.1.1 Het landschap

De Peel omvat een uitgestrekt gebied op de grens van Noord-Brabant en Limburg (figuur 23). Het is een gebied van hoogveen- en heiderestanten, intensief gebruikte hoogveenontginningen en boscomplexen. Het gebied dankt zijn naam aan de hoogvenen en moerasvenen, die in het plaatselijke spraakgebruik 'pelen' worden genoemd (Van Diepen, 1968). Door de Peelrandbreuk wordt De Peel verdeeld in de Centrale Slenk in het westen en de Peelhorst in het oosten. In de venen van De Peel werd eeuwenlang slechts op kleine schaal turf gewonnen, waardoor grootschalige commerciële afgraving niet mogelijk was (Stol, 1986). In De Peel ligt 40% van de hoogveenrestanten in Nederland (Van Engen & Joosten, 1994). Het grote hoogveencomplex de Groote Peel ligt in de Centrale Slenk en het omvangrijke complex Deurnese Peel-Mariapeel op de Peelhorst.

Het landbouwgebied van De Peel is samengesteld uit een groot aantal ontginningseenheden. Ze verschillen in ouderdom, omvang en ontginningvorm. Er worden zes ontginningvormen onderscheiden (Van Engen & Joosten, 1994). Het betreft in het algemeen vrij jonge ontginningen (vooral 20e-eeuwse). Grote delen van De Peel maken een boom- en bosrijke indruk. In het Brabantse deel van De Peel zijn de ontginningen kleinschaliger dan in het Limburgse deel. De behoefte aan landbouwgrond was in Brabant groter dan in Limburg. De openheid aan de Limburgse zijde werd in stand gehouden als schootsveld voor de Peel-Raamstelling, de verdedigingslinie die in de jaren '30 werd aangelegd (Van Engen & Joosten, 1994). Dit verschil in openheid van het landschap is nog steeds aanwezig.

Als studiegebied is een gebied in het Noordbrabantse deel van De Peel gekozen. Het betreft de hoogveenontginningen tussen Deurne en de Deurnese Peel. Dit gebied, Deurne-oost, ligt in de breukzone tussen de horst en de slenk van De Peel (figuur 24). Kenmerkend voor dit gebied zijn het wegenpatroon en de imposante laanbeplantingen langs deze wegen. Hierdoor is een structuur van 'kamers' (van verschillende vorm en grootte) ontstaan. De ruimten in de oudere ontginningen zijn kleiner dan die in de jongere. Er is sprake van een vrij kleinschalig landschap. Binnen deze ruimten zijn verscheidene met bomen begroeide zandwegen gelegen. Deze zandwegen dienen voor de ontsluiting van landbouwgronden. Er zijn geen boerderijen aan gelegen.

De boerderijen liggen verspreid langs de verharde wegen. De dichtheid aan boerderijen is groot. Historische boerderijen van het Brabantse langgeveltype komen alleen voor in het westelijke randgebied, waarin Deurne en Liessel zijn gelegen. De ontginningsboerderijen zijn van (betrekkelijk) jonge datum. Ze verschillen in vorm en grootte. De meeste grote bedrijven liggen in de jonge ontginningen. De bedrijfscomplexen zijn vaak omvangrijk, maar niet hoog. De kruinen van de bomen steken boven de bedrijven uit. Qua kleur zijn de meeste bedrijven niet opvallend, bruine en grijze kleuren overheersen.

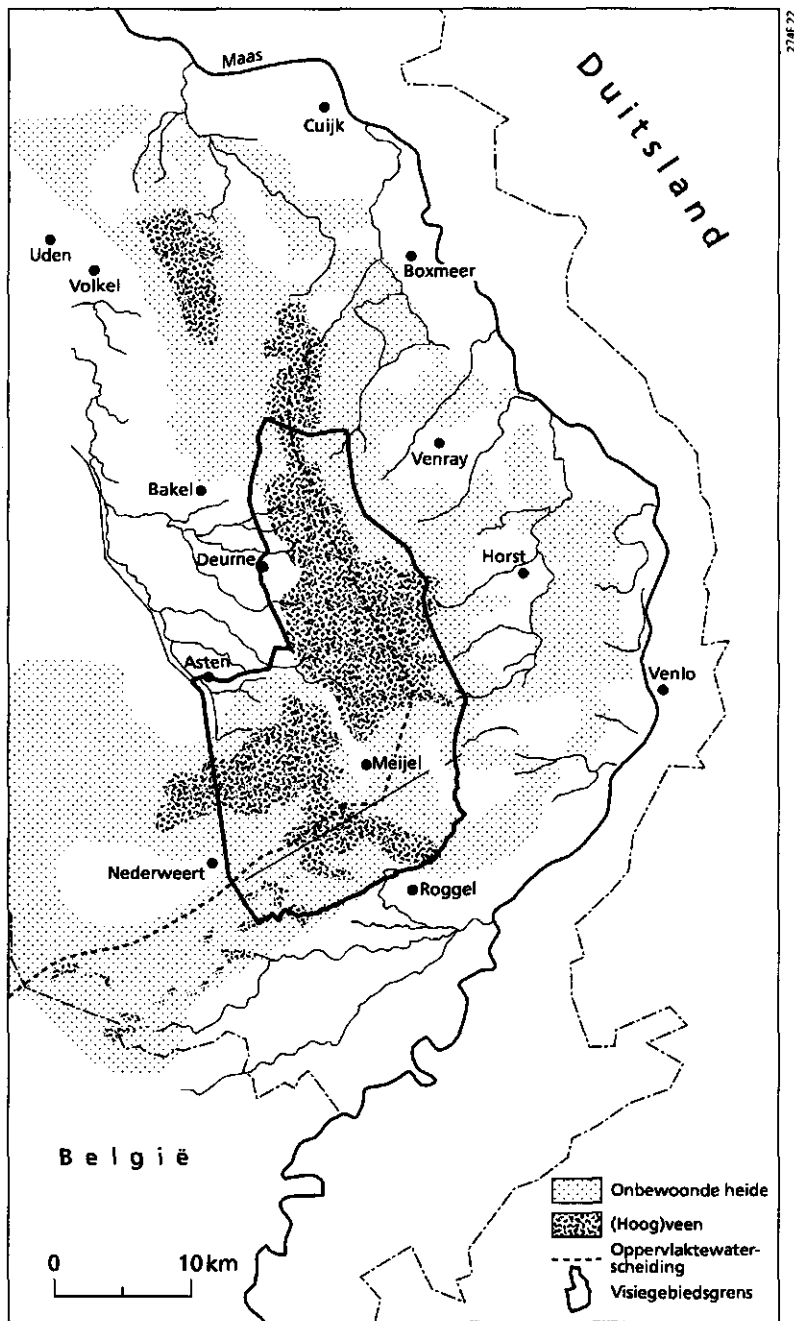


Fig. 23 Historische situatie van De Peel (bron: Van Engen & Joosten, 1994)

Het gebied van de hoogveenontginningen is te typeren als een rationeel agrarisch produktielandschap. Op gebiedsniveau is er sprake van scheiding tussen de functies landbouw en natuur. Op bedrijfsniveau valt ook een scheiding van functies te constateren. Het gaat om pure landbouwbedrijven, zonder specifieke natuurwaarden en zonder nevenactiviteiten zoals kamperen bij de boer. Door het studiegebied lopen verschillende routes, voor wandelaars (het Peellandpad), voor fietsers (de Deurnese Peel-route) en voor auto's (de Peel en Maas-route).

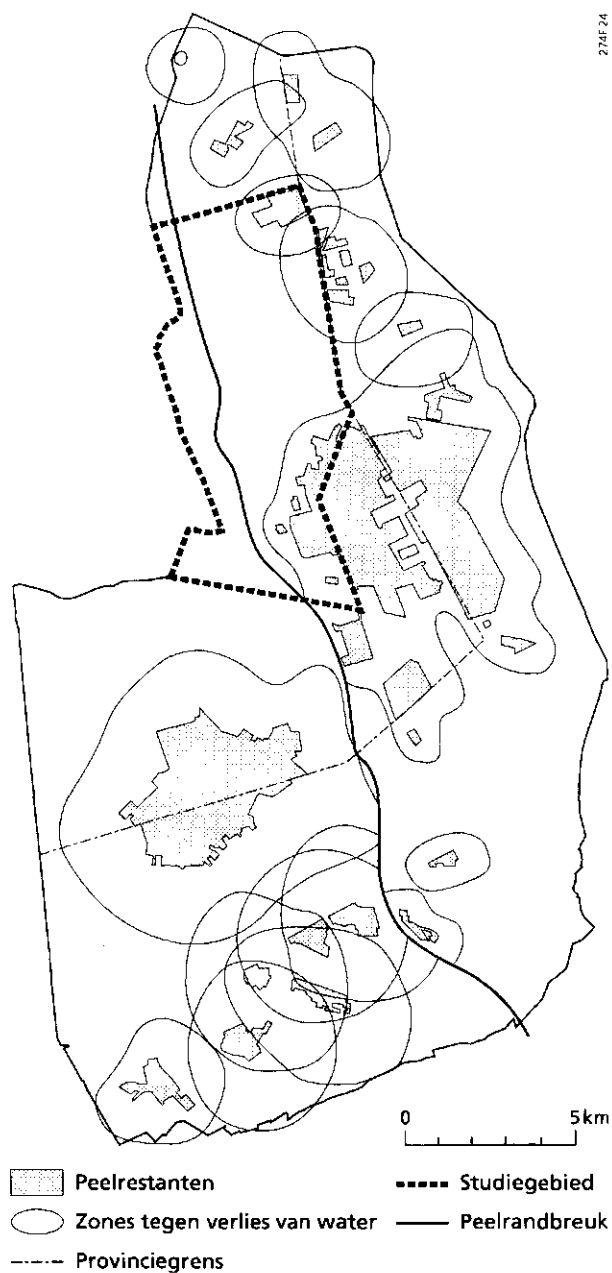
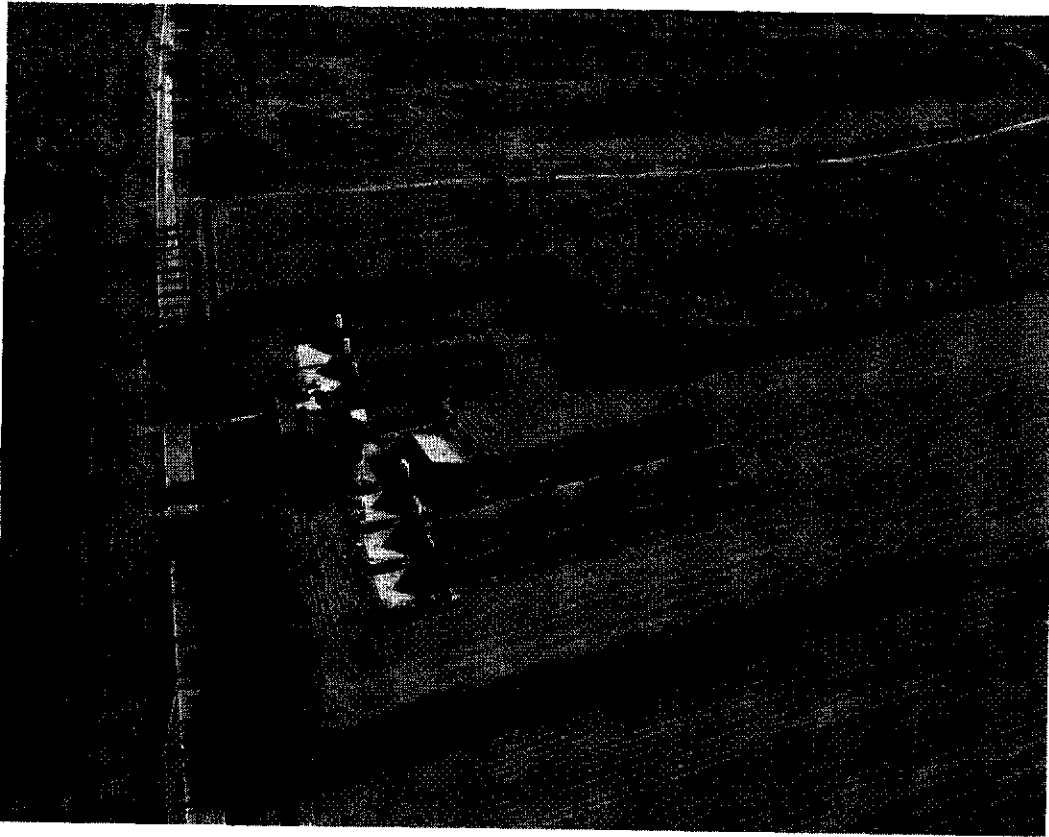


Fig. 24 Zones rond hoogveenreservaten waarin waterverlies dient te worden voorkomen (bron: Van Engen & Joosten, 1994)

De westrand met de plaatsen Deurne en Liessel behoort tot het historische esdorpenlandschap. Vanuit dit gebied zijn de ontginningen hier begonnen. Aan de oostrand grenst het studiegebied aan het Defensie- of Peelkanaal, dat door de begeleidende begroeiing een opvallend lijnvorming element in het landschap vormt. In het zuiden grenst het studiegebied aan de Deurnese Peel. Samen met de Mariapeel vormt de Deurnese Peel een groot complex van hoogveenrestanten. Deze gebieden worden gescheiden door de opmerkelijke ontginningen van Griendtsveen en Helenaveen langs de Helenavaart. Deze ontginningen zijn veel waterrijker dan die in het studiegebied.



Intensief veehouderijbedrijf aan de rand van een natuurgebied in De Peel. Luchtfoto: Paul Paris, Grond- en Luchtfotografie, Amstelveen

5.3.1.2 De landbouw

Het zuidelijk Peelgebied bestaat uit circa 18.800 ha cultuurgrond. Hiervan is bijna de helft in gebruik als grasland, bijna 40% voor voedergewassen (voornamelijk maïs) en circa 10% als overig bouwland en tuinbouw. In 1994 waren er ruimt 1400 grotere landbouwbedrijven, waarvan een kwart melkveehouderijbedrijven. Bijna de helft van de grotere landbouwbedrijven zijn hokveebedrijven. Daarnaast komen er nog akkerbouwbedrijven, opengrondstuinbouwbedrijven en een aanzienlijk aantal glastuinbouwbedrijven voor (Landbouwtelling 1994, LEI-bewerking). De grote omvang van intensieve veehouderij in De Peel heeft er toe geleid dat het mestoverschot in het gebied gigantisch is.

De melkveehouderijbedrijven hebben een bedrijfsoppervlakte en -omvang van respectievelijk 24,4 ha en 101 NGE. In figuur 11 (hoofdstuk 3) is te zien dat De Peel landelijk gezien een relatief grote bedrijfsomvang heeft op een betrekkelijk kleine oppervlakte. Gemiddeld heeft men per bedrijf 64 melkkoeien, dit is meer dan het landelijk gemiddelde. Daarnaast houden veel bedrijven vleesvee. De veebezetting bedraagt 4,0 grootvee-eenheden per ha grasland en voedergewassen. De intensiteit van het grondgebruik is hoog. Zo'n 40% van de melkveehouderijbedrijven heeft een mestoverschot.



Bij dit melkveehouderijbedrijf is sprake van een combinatie van de oorspronkelijke ontginningsboerderij, ligboxenstallen, voedersilo's en een afgedekte mest-silo. Het bedrijf ligt, zoals de meeste landbouwbedrijven in het studiegebied, aan een met bomen begroeide weg.

De melkveehouderij in De Peel heeft zich de afgelopen 30 jaar stormachtig ontwikkeld. Belangrijke omstandigheden die hieraan hebben bijgedragen zijn:

- Inzet van landinrichting.
- De beschikbaarheid van bemesting waardoor de opbrengstmogelijkheden van de van oorsprong marginale ontginningsgronden sterk konden toenemen.
- De ondernemingslust van de agrarische bevolking.
- De relatief stabiele en gunstige prijsvorming van melk.
- Verhoging opbrengsten door graslandverbetering en opkomst snijmaïs.
- Aankoop op grote schaal van inputs (voer en kunstmest).

Uit het bovenstaande blijkt dat de bedrijfsstructuur van de melkveebedrijven in De Peel relatief sterk is. De bedrijven zijn groot en modern. Het grootste probleem voor de toekomst is de intensiteit van het grondgebruik in combinatie met de concurrentie om de grond met de intensieve veehouderij. Dit laatst is van belang in verband met de mogelijkheden voor mestafzet.

5.3.2 Toekomstige ontwikkeling van De Peel

5.3.2.1 Bestaand beleid

In De Peel, een gele koersgebied, is agrarische produktie geconcentreerd in regionale complexen, richtinggevend voor ruimtelijke ontwikkeling. Landbouw ontwikkelt zich gescheiden van overige functies. Agrarische bebouwing wordt geconcentreerd. Meer

specifiek in De Peel streeft men naar vernieuwing, gericht op herstructurering van de landbouw naar geconcentreerde vormen van intensieve veehouderij, veiligstelling van natuurgebieden en ontwikkeling van recreatieve functies door landschapsbouw en herstel van de milieukwaliteit. Zo moet de algemene milieukwaliteit gerealiseerd worden (Ministerie VROM, 1991). De hoogveenrestanten in De Peel zijn tot ecologische kerngebied aangewezen (Ministerie LNV, 1990). Het gebied is aangewezen als ROM-gebied (Ministerie VROM, 1991). Men streeft naar actieve handhaving van de ruimtelijke structuur, met het oog op toeristisch-recreatieve potenties. Enkele routes voor de ecologische en recreatieve hoofdstructuur worden in stand gehouden (Ministerie VROM, 1991).

5.3.2.2 Uitwerking gewenste ontwikkeling

De richtlijnen uit de rijksnota's, het streekplan en de gebiedsvisie van Van Engen & Joosten (1994) worden als uitgangspunt voor de ontwikkelingen in het studiegebied Deurne-oost gehanteerd. Dit levert een zonering op (figuur 25) met:

- Zone 1: Deze zone betreft het historische esdorpenlandschap, waarin de Peelranddorpen Deurne en Liessel zijn gelegen.
- Zones 2 en 3: Deze zones omvatten het hoogveenontginningsgebied met oudere en jongere ontginningen. In deze zones is sprake van ruime ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw.
- Zones 4 en 5: Deze zones beslaan de randzone langs het hoogveencomplex Deurnese Peel-Mariapeel. In deze zones zullen natuur, op natuur afgestemde vormen van landbouw en recreatie kunnen worden ontwikkeld.
- Zones 6 en 7: Deze zones omvatten de grote(re) hoogveenrestanten.

Het is te verwachten, dat er in deze zones verschillende ontwikkelingen plaats zullen vinden. Dat heeft tot gevolg dat de onderlinge verschillen groter zullen worden. In zone 1 wordt in de eerste plaats een verdere ontwikkeling van het wonen verwacht. Het gebied van de kalkzandsteenfabriek De Hoogdonk met de zandwinplas De Brink kan met enige bebossing, die aansluit op het nabijgelegen grotere bosgebied, tot recreatiegebied worden ingericht. Het is van belang een dergelijke ontwikkeling ruimtelijk in te passen in de lanenstructuur van het gebied. In de zones 2 en 3 vormt de lanenstructuur het ruimtelijke uitgangspunt. Een verkleining van die structuur wordt niet wenselijk geacht, evenmin als het verharderen van de zandwegen. In de ruimten binnen het lanenstelsel zijn ruime mogelijkheden voor de landbouw aanwezig. Alle bedrijven zijn thans goed ontsloten en de profielen van de verharde wegen zijn in het algemeen zo ruim dat ze voor de toekomst toereikend worden gevonden. In het landschap zijn verschillende bedrijfssystemen mogelijk. Bedrijven die minder grondgebonden zijn dan de huidige zullen ruimtelijk een verdichting en verkleining van het landschap ten gevolg hebben. In de zones 4 en 5 staan de belangen van natuurbeheer en -ontwikkeling centraal. Daarnaast zijn bepaalde vormen van landbouw met verweving met natuur en voorzieningen voor de recreatie denkbaar. In deze zone wordt verhoging van de grondwaterstand voorgestaan. Door deze zonering ontstaat er in het studiegebied een landschap, waarin van west naar oost de hoofdfuncties wonen en

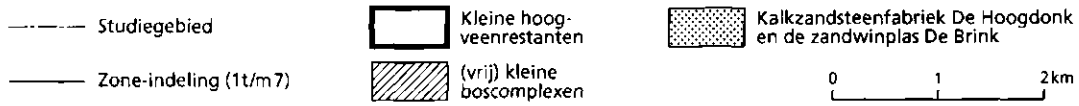
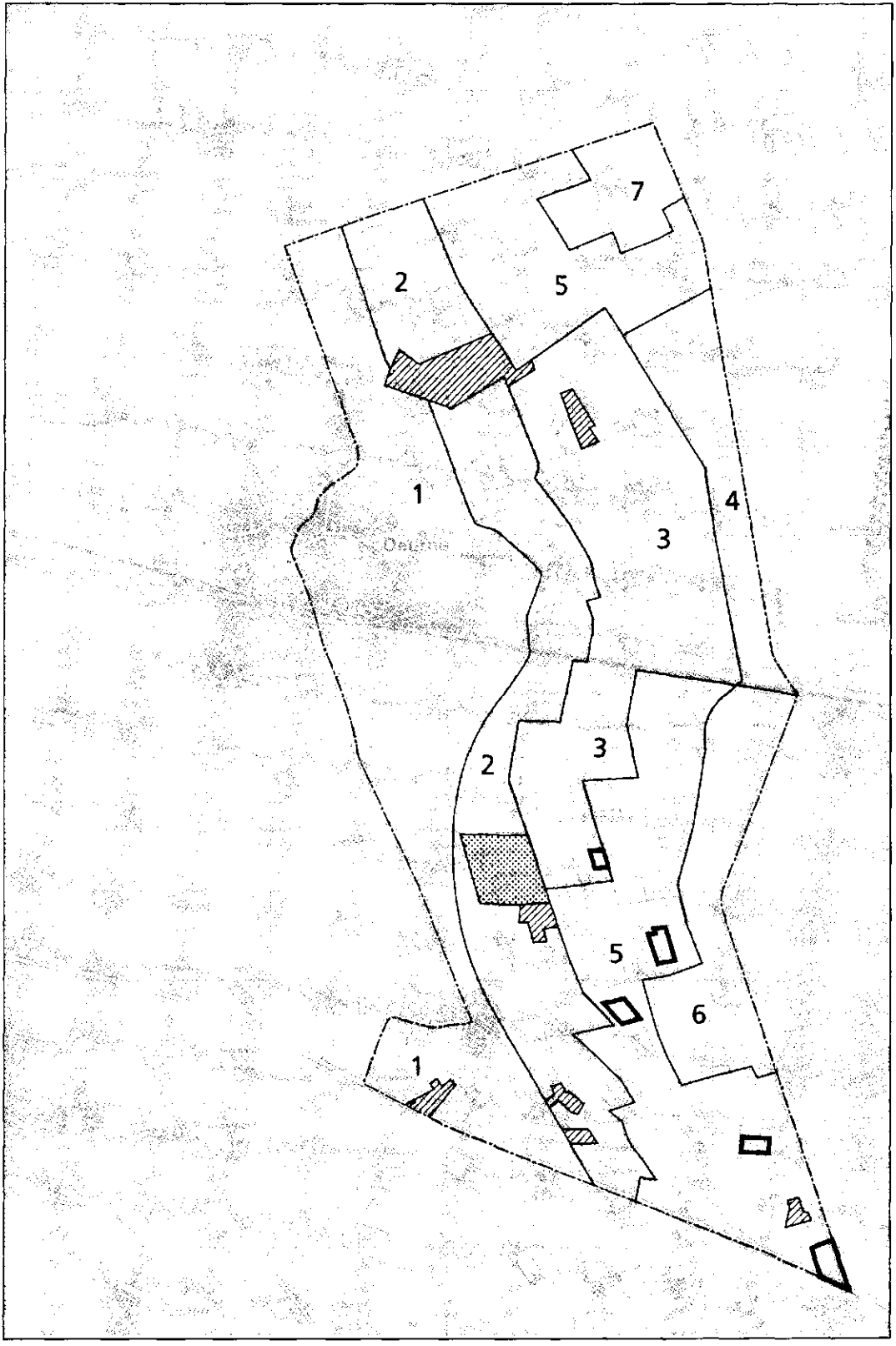


Fig. 25 Begrenzing van het studiegebied Deurne-oost in De Peel en zonering voor de ontwikkeling van Industriële Melkveehouderij

Toelichting figuur 25

- zone 1 Esdorpenlandschap en oude randontginningen aan de westelijke rand van De Peel (vrij kleinschalig) met de plaatsen Deurne en Liessel.
Ontwikkeling in de eerste plaats richten op de functies wonen en recreatie en eventueel ook op bosuitbreiding; beperkte ruimte voor grondgebonden vormen van land- en tuinbouw.
- zone 2 Voornamelijk oudere hoogveenontginningen (vrij kleinschalig) ontwikkeling van kleine bedrijven voor intensieve veehouderij en eventueel deeltijdbedrijven (grondgebonden vormen van veehouderij); aan het terrein van de kalkzandsteenfabriek met de erbij gelegen zandwinplas kan een recreatieve bestemming worden gegeven
- zone 3 Voornamelijk jongere hoogveenontginningen (minder kleinschalig)
Binnen de bestaande lanenstructuur kunnen hier intensieve veehouderij en Industriële Melkveebedrijven tot ontwikkeling komen.
- zone 4 Jongere hoogveenontginningen (vrij grootschalig)
In deze zone zijn natuurgerichte, grondgebonden vormen van veehouderij mogelijk; er dient rekening te worden gehouden met de waterhuishouding ten behoeve van de Heidse Peel (een zeer waardevol natuurreservaat, bestaande uit 7 natuurterreinen aan de Limburgse kant van het Defensie- of Peelkanaal) en met de gewenste ruimtewerking langs het Defensie- of Peelkanaal (Van Engen & Joosten, 1994)
- zone 5 Voornamelijk jongere hoogveenontginningen (minder kleinschalig)
In deze zone worden gronden bestemd voor natuurontwikkeling en natuurgerichte, grondgebonden vormen van veehouderij; deze zone vormt een hydrologische buffer aan de rand van het hoogveencomplex Deurnese Peel - Mariapeel en langs het hoogveenrestant de Bult
- zone 6 Hoogveencomplex Deurnese Peel - Mariapeel (natuurreservaat)
- zone 7 Hoogveenrestant de Bult (natuurreservaat)

P.M. Bij de opgestelde zonering is voor de niet-grondgebonden bedrijven het principe van bundeling toegepast. Aan de oostzijde van het studiegebied wordt in hoge mate rekening gehouden met de wensen voor natuur en landschap. Aan de westzijde wordt voorrang gegeven aan wonen, recreatie en minder grote, grondgebonden landbouwbedrijven. In het middengebied - zone 3 - wordt ruimte geboden voor Industriële vormen van veehouderij.

recreatie, (intensieve) landbouw en natuur ruimtelijk van elkaar gescheiden zullen worden ontwikkeld.

5.3.2.3 Ruimtelijke uitwerking productiesystemen

Industriële Melkveehouderij

Er wordt verwacht dat dit bedrijfstype zich zal ontwikkelen vanuit bestaande lokaties. Het bedrijfstype is een extreme voortgang van de huidige intensieve bedrijfsvoering. Een groot deel van het benodigde voer zal van buiten het gebied worden aangevoerd en de mest zal worden afgevoerd, hetzij naar akkerbouwgebieden, hetzij naar een mestverwerkingsinstallatie. Het systeem is veel minder grondgebonden op regionaal niveau dan in de Krimpenerwaard. Dit betekent ook dat er veel meer melkveebedrijven in De Peel voorkomen dan op basis van de grond verwacht mag worden. Er ontstaat een regionaal concentratiegebied (complex) van melkveehouderij. De bedrijven bestaan uit voornamelijk nieuwe gebouwen, de erven zijn optimaal ingericht en er zijn goede ontsluitingswegen. De karakteristieke lanenstructuur in het gebied blijft gehandhaafd.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Ten opzichte van het huidige grondgebruik treedt een extensivering op. Dit geldt des te sterker omdat ook de intensieve veehouderij bij dit scenario sterk zal afnemen. De graslanden worden extensief gebruikt; (veel) bloemrijke graslanden. Om dit te bereiken moeten relatief grote inspanningen worden geleverd terwijl het weinig oplevert, omdat de ecologische potenties van het gebied gering zijn. De boerderijen bestaan uit een combinatie van historische boerderijen en moderne stallen en schuren. De oriëntatie van de bedrijven is gericht op het oostelijk deel van het studiegebied, op natuurbeheer en -ontwikkeling.

Deeltijd-Melkveehouderij

De oriëntatie van dit bedrijfstype is gericht op het westelijk deel van het studiegebied, wonen, recreatie en andere activiteiten. De bedrijven proberen neveninkomsten te verwerven uit recreatie, kamperen bij de boer, paardenhouderij, caravanstalling etc. Daarnaast is ook vaak sprake van een combinatie van Deeltijd-Melkveehouderij met varkenshouderij. De ruimtelijke opbouw van het gebied blijft gehandhaafd, wel treedt ruimtelijke verdichting op.

5.3.3 Gebruikswaarde

5.3.3.1 Huidige gebruikswaarde

Fysieke geschiktheid voor melkproductie

De Peel bestaat overwegend uit jonge ontginningsgronden. Door de opkomst van relatief goedkope hulpstoffen zijn de opbrengstmogelijkheden van de van oorsprong marginale ontginningsgronden sterk toegenomen. Hierdoor zijn ze redelijk geschikt voor gras- en maïsproductie. Afhankelijk van de grondwatertrap is er sprake van droogtegevoeligheid (droger dan Gt VI). Momenteel is beregening slechts beperkt toegelaten, zodat de opbrengst van gras en maïs afneemt en dus ook de geschiktheid van de gronden voor gewasproductie. De gronden leveren geen problemen voor bouwen van grootschalige complexen.

De Peel kan onderverdeeld worden in een aantal zones, variërend van grootschalige en zeer open delen, halfopen delen, kleinschalige gedeelten, besloten delen en open tot halfopen natuurgebieden (van Engen & Joosten, 1994). Het studiegebied, Deurne-oost, is kleinschalig rond Deurne en halfopen met transparante laanbeplanting en geringe bebouwingsdichtheid op enige afstand van het dorp. Percelen zijn vaak gescheiden door houtwallen. Het gebied is goed ontsloten.

Energie-efficiëntie

De melkveehouderij in De Peel zal relatief wat minder efficiënt omgaan met energie dan gemiddeld in Nederland omdat veel kunstmest wordt aangewend en veel voer moet worden aangevoerd.

Ruimte-efficiëntie

De melkveehouderij in de zuidelijke Peel had in 1994 circa 8.700 ha in gebruik. Het grondgebruik is intensief en daarmee efficiënt wat betreft ruimtegebruik. Het gebruik is echter wel erg monofunctioneel. Ondanks een relatief groot arbeidsoverschot op de melkveebedrijven is er op minder dan 10% van de bedrijven een recreatieve neventak aanwezig (Oostindie & Peters, 1994). De natuurwaarden op de landbouwgronden (foerageergebieden voor hoogveen/weidevogels, kraanvogel en rietgans) komen in het gedrang door verdroging, intensivering van het gebruik, versnippering en verstoring. In de Brabantse Peel is geen beheersgebied voorzien.

Werkgelegenheid

De Peel is een concentratiegebied voor intensieve veehouderij. Het aantal intensieve veehouderijbedrijven is tweemaal zo groot als het aantal melkveebedrijven. Het belang van de melkveehouderij voor de regionale economie is daarmee gerelativeerd.

Interferentie landbouw met overige functies

De huidige melkveehouderij in De Peel is intensief en heeft een hoge veebezetting. Deze hoge veebezetting is slechts te handhaven door gebruik van grote hoeveelheden dierlijke mest, kunstmest en krachtvoer. De aanvoer van stikstof en fosfor is groter dan de afvoer. Het overschot overtreft de opname door de vegetatie met uitspoeling als gevolg. Dit is slecht voor natuur en drinkwaterwinning. Ammoniakvervluchtiging veroorzaakt bovendien verzuring met eveneens nadelige gevolgen voor natuur.

De interne ontsluiting van De Peel is goed. Het gebied heeft een zeer afwisselend karakter: hoge en lage delen, natte en droge gebieden en open en gesloten landschappen. Het is daarom geschikt voor diverse vormen van recreatie (fietsen, wandelen, paardrijden). Jaarlijks worden 4 miljoen toeristische overnachtingen geboekt op campings en in hotels in De Peel. In hokveehouderij-concentratiegebieden kan stankoverlast optreden door ammoniak. Dat heeft een negatieve invloed op de recreatie.

Functionele relaties

De Peel ligt tussen twee grote bevolkingscentra, op de as Randstad-Ruhrgebied. De potentiële toeristisch-recreatieve vraag vanuit deze centra is groot. De Peel is door de nabijheid van grote natuurgebieden (de Grootte Peel, Loonense en Drunense Duinen), de nabijheid van een aantal attractieparken (de Efteling, Land van Ooit, Beekse Bergen), lokale musea en een goede ontsluiting en een afwisselend landschap een geschikt recreatiegebied.

5.3.3.2 Gebruikswaarde produktiesystemen 2025

De produktiesystemen hebben een verschillende uitwerking op de gebruikswaarde van De Peel. In tabel 14 is dit nader uitgewerkt.

Tabel 14 Bijdrage produktiesystemen aan gebruikswaarde van De Peel

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Fysieke geschiktheid voor produktiesysteem	+	+	-
Energie-efficiëntie	-	+	0
Ruimte-efficiëntie	+	-	0
Werkgelegenheid landbouw	+	-	0
Interferentie landbouw met overige functies	-	+	0
Functionele relaties	+	-	0
Totaalwaardering	+	-	0

Industriële Melkveehouderij

Het Industriële Melkveebedrijf is afhankelijk van een goede gebiedsinrichting met goede aan- en afvoerlijnen. De Peel voldoet hieraan. Zoals aangegeven zal er bij dit systeem in De Peel een melkveehouderijcomplex ontstaan met veel primaire bedrijven maar ook met aanleverende en verwerkende bedrijven. Dit melkveecomplex zal een belangrijke bijdrage leveren aan de regionale economie.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Het Natuurgerichte melkveebedrijf heeft een lagere productie-intensiteit per hectare dan het Deeltijd-Melkveesysteem en stelt daarom minder strenge eisen aan de bodemgeschiktheid. Dat betekent dat de fysieke geschiktheid van het gebied voor dit systeem er gunstiger uitkomt bij een beregeningsverbod dan voor het Deeltijd-Melkveebedrijf. Natuurgerichte Melkveehouderij zal leiden tot veel extensiever grondgebruik dan het huidige. Dit zal grote effecten hebben op de agrarische werkgelegenheid.

Deeltijd-Melkveehouderij

Dit systeem vraagt goede productie-omstandigheden voor de melkveehouderij om bij zo laag mogelijke kosten te kunnen produceren. De droogtegevoeligheid van de gronden in De Peel leidt tot problemen voor dit systeem. Ontwikkelingen in de recreatiebehoefte creëren echter mogelijkheden om een aanvullend inkomen uit deze activiteit te realiseren. Recreatie en toerisme vormen nu al de belangrijkste niet-agrarische dragers van de regionale economie (NUBL, 1995). Het Deeltijd-Melkveebedrijf biedt hiervoor de mogelijkheid op het bedrijf.

Totaalwaardering

Het Industriële Melkveebedrijf levert de grootste bijdrage aan de gewenste gebruikswaarde in De Peel, gevolgd door het Deeltijd-Melkveebedrijf. Vanuit de gebiedsdoelstellingen is optimalisering van de melkproductie belangrijk. De criteria geschiktheid voor melkproductie, werkgelegenheid en functionele relaties wegen daarom het zwaarst.

5.3.4 Belevingswaarde

5.3.4.1 Huidige belevingswaarde

Het studiegebied is onder te verdelen in drie deelgebieden:

- oudere occupatie, rond de dorpen en op de voormalige heidegebieden;
- het natuurgebied en de overgang daarheen;
- een jonger ontginningsgebied.

Dit laatste vormt het eigenlijke studiegebied. De beschrijving van de kenmerken zal tot dit gebied worden beperkt.

Eenheid

De Peel is een heel modern gebied dat zich voortdurend vernieuwt; het maakt een moderne, rationele indruk. Het hoofdkenmerk is Nut. Het landschap wordt gedragen door een systeem van lanen. Deze lanen zijn breed geprofileerd, met brede bermen en allemaal indertijd beplant met (Amerikaanse) eiken. Deze zijn nu ca. 50 jaar oud of ouder. Zij bepalen de beleving van het gebied als geheel en delen dit als het ware op in kamers. Het gebied is zeer 'consistent' en samenhangend; er komen nauwelijks storende elementen voor. Dit betekent wel dat als er iets afwijkt van het patroon, zoals een aspergeveld, dit ook bijna meteen stoot.

In de beleving werkt de dominante lanenstructuur, als drager van het (karakter van) het gebied, op verschillende manieren uit:

- Er is een hoge dichtheid van bedrijven, maar hun ligging is niet systematisch gekoppeld aan het patroon van lanen. Op een willekeurig punt rondkijkend over 360 graden werden 21 bedrijven geteld.
- Omdat de kronen van de eiken veelal zwaar zijn en omdat zo hier en daar nog hoogveenresten met begroeiing liggen is het blikveld begrensd; de eerste bomenrij is nog enigszins transparant, daarna is het dicht.
- De opbouw van het gebied is uniform. Met slechts enkele elementen (eiken, bedrijven, maïs en gras) is het hele gebied opgebouwd.
- Het gebied heeft een strak, rationeel, hoekig patroon.
- Het maakt niet uit in welke richting je kijkt — in alle richtingen is het beeld vrijwel hetzelfde. Dit bijv. in tegenstelling tot de Krimpenerwaard waar het standpunt veel uitmaakt.
- De eiken zijn zo overheersend dat af en toe beuken of berken langs de weg storen; ze passen niet in het beeld van het geheel.

Gebruik

Het is voor het grootste deel landbouw, met moderne grote goed geoutilleerde bedrijven. Deze bepalen, samen met de lanen, het landschap. Het is in zijn geheel een modern, intensief geöccupeerd gebied. Het is een gezond gebied, er wordt veel geïnvesteerd; het ademt ondernemerschap en kapitaal. Recreatie is totaal gescheiden van het agrarisch bedrijf en gesitueerd op grote campings elders in De Peel. De eikenlanen maken recreatief medegebruik wel aantrekkelijk.

Ruimtelijkheid

Het gebied bestaat uit besloten ruimtes, als kamers, gevormd door een rechthoekig patroon van lanen met zware eiken. De lanen hebben duidelijk allure. Binnen dat rechthoekige patroon ligt een zeer regelmatig verkavelingspatroon. Er is enig microreliëf. Dit beïnvloedt de ruimtebeleving en maakt deze genuanceerder. De wegen hebben een zeer ruim profiel (brede wegen en brede berm), hetgeen een gevoel van ruimte geeft. De wegen zijn relatief lang en recht. Samen met de zware eiken maakt dit het gebied plaatselijk erg overzichtelijk, maar niet op grotere schaal. De hoge bedrijfsdichtheid, waarbij elk bedrijf weliswaar lage maar zeer grote schuren en stallen heeft, beperkt de blik.

Natuurlijkheid

Voor zover er natuurlijkheid is wordt deze gedragen door de eikenlanen, de restanten van het hoogveen en het uitzicht op of heide-ontginningsbossen of het natuurgebied. In het gebied komen restanten hoogveenontginning voor. Hierbij gaat het om tamelijk lage bomen, wild begroeid en ondoordringbaar. Binnen de 'kamers' is niets aan natuur, daar is alles rationele landbouw. Tussen het studiegebied en het natuurgebied is een tamelijk brede rand met veel meer natuur. Omdat De Peel ter plekke niet zó breed is er op veel punten uitzicht op het natuurgebied in het oosten, op de heideontginningsbossen en -bosjes in het westen of op de groenstrook langs het kanaal; m.a.w. er is op veel plaatsen in het gebied uitzicht op natuur.

Historisch karakter

Het gebied maakt een jonge, moderne, rationele indruk; als geheel heeft het niets historisch. Het historische karakter zit hoogstens in enkele elementen, zoals de zandwegen en de restanten hoogveen. Er zijn geen historische elementen qua bebouwing, alleen dichter naar de dorpen toe, in het oudere ontginningsgedeelte, zoals enkele boerderijen en graanmolens. Op bepaalde plekken, zoals Griendtsveen, is het kanaal goed te zien, met een ophaalbrug.

Onderhoud en verzorging

Het gebied is zeer goed verzorgd. Er is weinig of geen verval, en waar het iets ouder wordt en in onbruik raakt wordt er alweer nieuw bijgebouwd.

5.3.4.2 Belevingswaarde produktiesystemen 2025

In tabel 15 wordt de bijdrage van de verschillende produktiesystemen aan de belevingswaarde gegeven.

Tabel 15 Bijdrage produktiesystemen aan belevingswaarde van De Peel

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Eenheid	0	+	0
Gebruik	+	+	0
Ruimtelijkheid	-	+	0
Natuurlijkheid	0	+	0
Historisch karakter	0	+	0
Onderhoud	+	+	0
Totaalwaardering	0	+	-

Industriële Melkveehouderij

In de huidige situatie zijn sommige bedrijven al zeer groot en doen het landschap geen geweld aan. Daarom is de verwachting dat het Industriële Melkveebedrijf ingepast kan worden in het huidige landschap. De lanen zijn breed genoeg om grote vrachtwagens te verwerken. Het huidige patroon zal nog uniformer worden, nog uitgesprokener en nog sterker. Het microreliëf zal verdwijnen, evenals de zandpaden met hun begroeiing en eventueel de bosjes. Er zal meer agrarische bebouwing komen in de vorm van meer en grotere schuren. Verticaal verandert er weinig maar horizontaal zal de 'vulling' groter en uniformer worden, ook al blijft het 'draagsysteem' van lanen in tact. Omdat de huidige kamers relatief klein zijn zullen de bedrijfsgebouwen sterker gaan domineren. Wat er is aan natuurlijkheid wordt minder. Bovendien is er nu een zeker evenwicht tussen bebouwing en begroeiing. Die verhouding zal veranderen, met een zwaartepunt op bebouwing. De Industriële Melkveebedrijven passen goed in het toch al moderne tijdsbeeld. Wat er nog is aan historische elementen wordt steeds meer relict of verdwijnt helemaal.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Het Natuurgerichte Melkveebedrijf zal weinig verandering in het huidige landschap te weeg brengen. Misschien dat het aantal bedrijven wat afneemt maar het overwegend rationeel-agrarisch karakter zal blijven. Het gebruik past precies in het huidige gebruik en sluit daar goed op aan. Het verschil met de huidige bedrijven is wel dat er nu sprake is van een strikte scheiding tussen landbouw en andere functies (zoals natuur en recreatie), terwijl het Natuurgerichte systeem zich richt op bepaalde vormen van verweving. De huidige kenmerken van het gebied bieden daar echter weinig aanknopingspunten voor. Het zou hoogstens pleiten voor het in stand houden van de zandwegen en resten hoogveen, wat nu duidelijk kwaliteiten voor de beleving zijn.

Deeltijd-Melkveehouderij

De kans bestaat dat er een schaalverkleinend effect optreedt, omdat het Deeltijd-Melkveehouderijsysteem als bedrijf kleiner is en kleinere percelen heeft, eventueel met begroeiing op de scheidingen. Dit zou de dominantie van de lanenstructuur kunnen verstoren; er gaan dan twee systemen door elkaar lopen: het historische ontginningpatroon, op gebiedsniveau, en het bedrijfssysteem, dat niet meer goed aansluit op het eerste. Ook zou de uniformiteit van het gebied doorbroken worden, het zou

visueel complexer worden, met meer typen bedrijven. Dit zou verstorend werken op het beeld van efficiëntie en rationaliteit. Het huidige ruimtelijke patroon wordt doorbroken en aangetast. De eenheid van schaal verdwijnt en de regelmaat verdwijnt. Qua karakter past dit type bedrijf niet in het (tijds)beeld van de huidige Peel. Dit type bedrijf gaat er waarschijnlijk ook anders uitzien dan de andere bedrijven en maakt een mengelmoes, een allegaartje van het gebied. Dit type bedrijf heeft de neiging tot verwaarlozing omdat de eigenaar onvoldoende tijd heeft om èn zijn bedrijf optimaal te verzorgen èn zijn nevenfuncties naar behoren te vervullen.

Totaalwaardering

Het Natuurgerichte systeem scoort hoger dan het Industriële systeem omdat het beter aansluit op het historisch bepaalde huidige patroon. Het Deeltijdsysteem scoort laag omdat het zowel qua vorm als qua mentaliteit niet in het gebied past.

5.3.5 Toekomstwaarde

5.3.5.1 Huidige toekomstwaarde

Ecologische duurzaamheid melkveehouderij

De huidige graasdierdichtheid in De Peel behoort, zoals ook in de overige zandgebieden, tot de hoogste van het land. Dat gaat gepaard met hoge overschotten op de nutriëntenbalansen (32 kg P per ha, 486 kg N per ha en 125 kg K per ha; Aarts et al., 1988). Zandgronden zijn erg gevoelig voor verzuring en eutrofiëring. Een aanzienlijk deel van de gronden is fosfaatverzaadigd, waardoor fosfaatdoorslag naar het grond- en oppervlaktewater optreedt. Ook nitraatuitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater is aanzienlijk en verzuring door ammoniak is zeer ernstig (NUBL, 1995). Grote delen van het gebied zijn matig tot sterk verdroogd. Een en ander heeft een negatieve invloed op kansen voor natuur en drinkwaterwinning. Extensivering van de melkveehouderij zal grote inspanningen vragen. Datzelfde geldt voor aanpassing naar een meer ecologische bedrijfsvoering. Dat wordt mede veroorzaakt door de hoge gronddruk in De Peel.

Economische duurzaamheid

De bedrijfsstructuur in De Peel is relatief sterk. In de nabije toekomst worden er echter een aantal ontwikkelingen verwacht die de melkveehouderij in dit gebied extra zullen treffen. Hierbij gaat het om het milieubeleid en om een mogelijk beregeningsverbod. Naarmate deze maatregelen strenger zijn zal de concurrentiepositie van de melkveehouderij in De Peel verslechteren ten opzichte van andere melkveegebieden.

De vraag naar grond vanuit diverse landbouwsectoren in De Peel is groot. De varkenshouderij heeft in toenemende mate behoefte aan grond voor mestafzet, maar ook de melkveehouderij is verplicht te extensiveren (Ministerie VROM, 1991). De grondprijzen in Noord-Brabant behoren tot de hoogste van Nederland (ca. 60.000 gulden per ha). Behalve door de milieu-ontwikkelingen zal door de liberalisering van de wereldhandel en de eisen ten aanzien van diergezondheid, de werkgelegenheid in de

primaire sector van de landbouw in De Peel in de komende jaren achteruitgaan met naar schatting 13.000 tot 26.000 arbeidsplaatsen (NUBL, 1995).

Flexibiliteit

De Peel krijgt, net als de Krimpenerwaard, grote delen van het gebied aangewezen voor de ecologische hoofdstructuur. In het Brabantse deel van De Peel is geen beheersgebied voorzien, er wordt gestreefd naar 680 ha reservaat en 440 ha natuurontwikkelingsgebied. Toch geldt hiervoor een terughoudend aankoopbeleid van de overheid door de reeds hoge gronddruk, de geringe grondmobiliteit, de hoge prijzen en de noodzaak tot vermindering van de graasveedichtheden. De ruimte voor de grondgebonden melkveehouderij is dus beperkt. Het historische grondgebruik heeft geleid tot omvangrijke arealen fosfaatverzadigde en verdroogde gronden. Overgang naar andere gebruiksvormen, met name natuur, is vanuit ecologisch standpunt moeilijk. Sanering van de gronden kost veel geld en tijd.

Beheerbaarheid groene ruimte

In De Peel is gekozen voor scheiding van functies. Dat betekent grote arealen aaneengesloten natuurgebied die goed beheerbaar zijn en, via aanleg van buffergebieden aan de invloed van landbouw onttrokken kunnen worden. Dat laatste is wezenlijk om de milieudruk op natuurgebieden te verminderen. Er wordt momenteel onderzocht welke beheerstaken van natuurterreinen van o.a. Staatsbosbeheer kunnen overgedragen worden naar boerenorganisaties. Ook wordt aanleg en beheer van landschapselementen door boeren gestimuleerd. Mogelijkheden van medebeheer van landschap wordt momenteel weinig benut uit angst voor juridische schaduwwerking.

5.3.5.2 Toekomstwaarde produktiesystemen 2025

De bijdrage door de verschillende produktiesystemen aan de ruimtelijke kwaliteit van De Peel staat in tabel 16.

Tabel 16 Bijdrage produktiesystemen aan toekomstwaarde van De Peel

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Ecologische duurzaamheid	0	+	-
Economische duurzaamheid	+	-	0
Flexibiliteit	-	0	+
Beheerbaarheid groene ruimte	-	+	0
Totaalwaardering	+	-	0

Industriële melkveehouderij

De economische duurzaamheid van dit systeem wordt het hoogst beoordeeld. Hierbij is wel van belang dat een oplossing wordt gevonden voor de mest omdat verondersteld wordt dat bij dit bedrijfstype veel meer vee in De Peel wordt gehouden dan de grond kan dragen.

Natuurgerichte Melkveehouderij

De ecologische duurzaamheid van dit systeem is groter dan van de andere systemen. In dit systeem wordt behalve melk, ook natuur en landschap geproduceerd. In dit gebied is er echter weinig vraag naar agrarische natuur zodat dit bedrijfssysteem hier nauwelijks voor zal komen.

Deeltijd-Melkveehouderij

Het belangrijkste aspect van het Deeltijdsysteem is dat het erg flexibel is en daardoor minder kwetsbaar dan beide andere systemen.

Totaalwaardering

Vanuit de gebiedsdoelstelling wordt het accent voor toekomstwaarde gelegd op economische duurzaamheid. Dit betekent dat het Industriële Melkveebedrijf de grootste bijdrage aan de gewenste toekomstwaarde in De Peel levert.

5.3.6 Conclusies De Peel

De Peel staat bekend om de grote omvang van de intensieve veehouderij. Bijna een derde van de cultuurgrond wordt beteeld met maïs. Centrale vraag voor dit gebied is hoe omgegaan kan worden met de hoge milieudruk. Voor melkveehouderij betekent de aanwezigheid van veel intensieve veehouderij dat er grote concurrentie is om de grond voor het uitrijden van mest. Daarnaast is de melkveehouderij echter zelf ook vrij intensief. Het ruimtelijk beleid is gericht op agrarische productie geconcentreerd in regionale complexen (gele koers).

Huidige situatie

De huidige ruimtelijke kwaliteit van De Peel kan als volgt worden samengevat:

- Gebruikswaarde: Het gebied is goed geschikt voor melkveehouderij zolang beregening is toegestaan. Bij een beregeningsverbod komen er problemen met de droogtegevoelige gronden. Door de hoge milieudruk zijn de condities voor natuur en drinkwaterwinning slecht.
- Belevingswaarde: Het gebied maakt een jonge, moderne, rationele indruk. Het landschap wordt gedragen door een systeem van lanen. Deze delen het gebied op in kamers. Het gebied is consistent en samenhangend.
- Toekomstwaarde: De toekomstwaarde van de landbouw in het gebied staat sterk onder druk vooral door de milieuproblematiek. De manier waarop die opgelost gaat worden zal sterk de toekomst van het gebied bepalen.

Toekomst

De veehouderijssystemen voor 2025 zullen de ruimtelijke kwaliteit beïnvloeden. In tabel 17 staat samengevat hoe dit is beoordeeld.

Tabel 17 Samenvatting van het effect van de bedrijfssystemen op de ruimtelijke kwaliteit in De Peel

Waarde	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Gebruikswaarde	+	-	0
Belevingswaarde	0	+	-
Toekomstwaarde	+	-	0

De bijdrage van het Industriële Melkveesysteem aan de gebruikswaarde van het gebied wordt het hoogst geschat. Vanuit de gebiedsdoelstelling is optimalisering van de melkproductie belangrijk en dat doet dit systeem het meest vergaand. Bovendien past een dergelijke produktiewijze in een concentratiegebied voor intensieve veehouderij. Zo zullen beide bedrijfstakken gezamenlijk gebruik kunnen maken van voorzieningen voor mestverwerking. Het Deeltijdsysteem probeert ook de produktie te optimaliseren maar introduceert daarnaast allerlei nieuwe, niet-landbouw activiteiten in het gebied. Het Natuurgerichte bedrijf krijgt het moeilijk in dit gebied omdat het erg veel (dure) grond nodig heeft. Bovendien zijn er weinig mogelijkheden en is er weinig vraag naar agrarische natuurwaarden in dit gebied.

Voor de belevingswaarde scoort het Natuurgerichte systeem het hoogst omdat dit systeem het beste aansluit op het historisch bepaalde landschapspatroon. Industriële Melkveehouderij past echter ook goed in het toch al moderne beeld van het gebied. Het Deeltijdsysteem lijkt ongewenst omdat dit systeem een aantasting betekent van het huidige ruimtelijke patroon.

Op toekomstwaarde scoort het Industriële systeem het hoogst omdat met dit systeem melkproductie op de meest efficiënte manier plaatsvindt. Voorwaarde is echter wel dat een oplossing wordt gevonden voor de mest van dit bedrijf, dus dat mestverwerking van de grond komt. Het Deeltijdsysteem komt hierna, maar dit scoort slechter omdat dit systeem opereert vanuit een overlevingsstrategie. Voor het Natuurgerichte systeem wordt weinig toekomst voorzien in dit gebied vanwege de hoge grondprijs.

5.3.7 Vogelvlucht

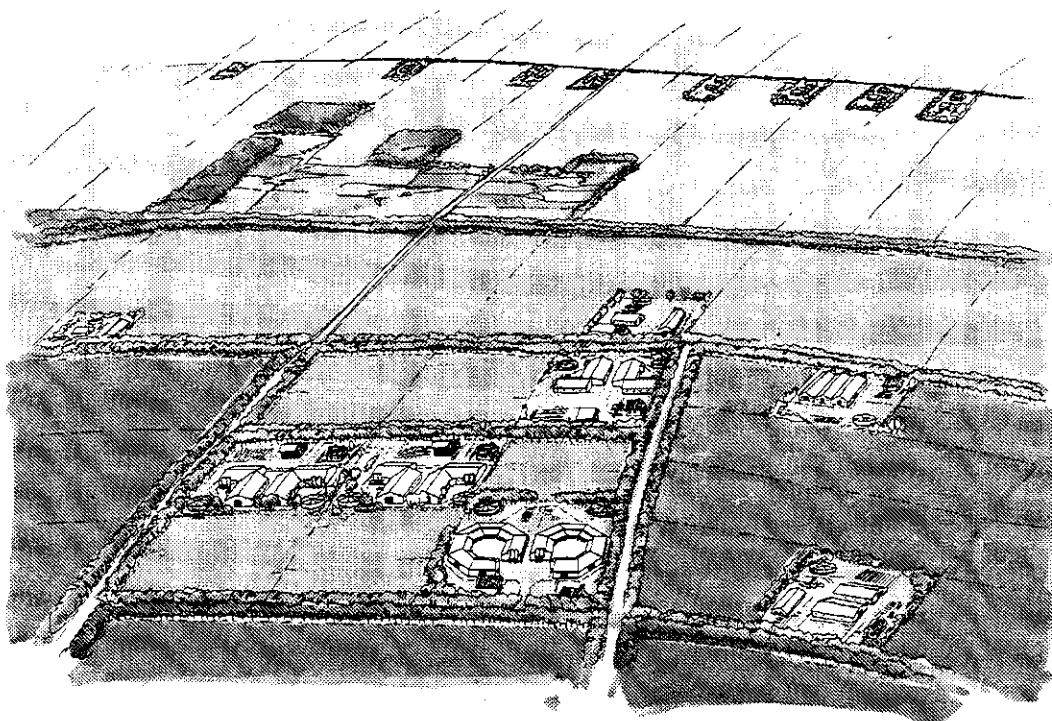


Fig. 26 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Industriële Melkveehouderij in Deurne-oost in De Peel

Toelichting bij de vogelvluchtschets

De schets geeft een vrije interpretatie van de ontwikkeling in het studiegebied Deurne-oost in De Peel.

- op de voorgrond -

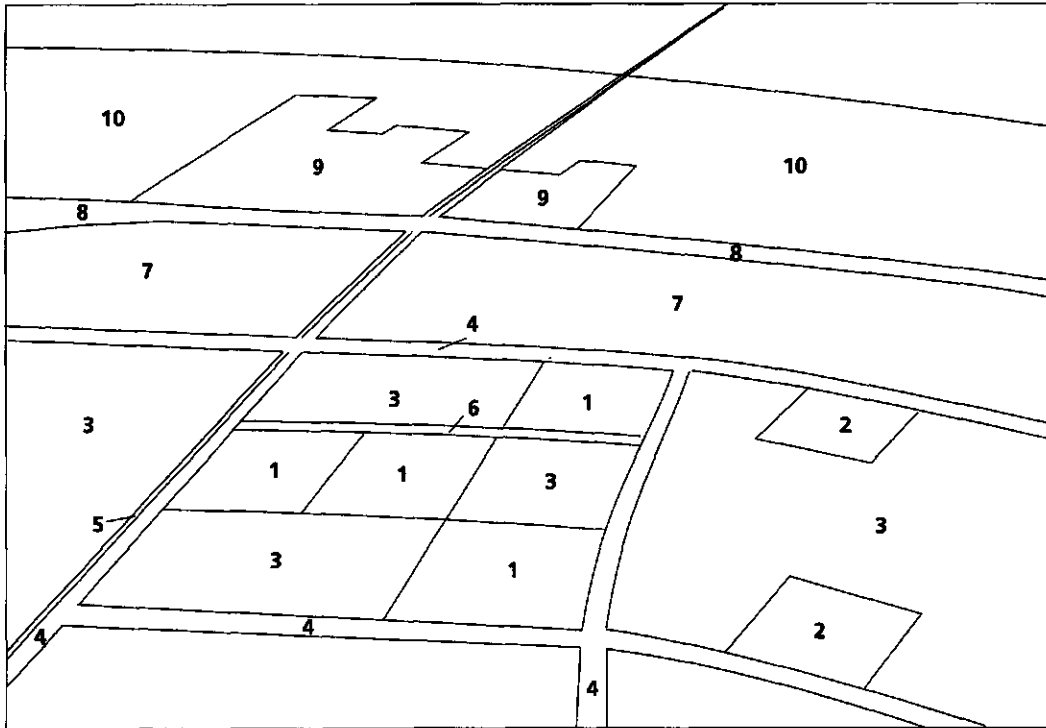
Zicht op een gedeelte van zone 3 (figuur 25) van De Peel met de kenmerkende lanenstructuur. Binnen die structuur is een aanzet gegeven voor een ontwikkeling van Industriële Melkveehouderijbedrijven. Vier van de negen bouwkavels in de betreffende ruimte zijn bebouwd. Achter de tweede rij bouwkavels is een nieuwe laan aangelegd. De kavels zijn 7 tot 9 ha groot. Er wordt van uitgegaan, dat er in deze zone sprake zal zijn van goede aan- en afvoerwegen, evenals van goede aansluitingen op het net van provinciale en rijkswegen (buiten de woonkernen om). Kracht- en ruwvoer worden grotendeels van buiten het gebied aangevoerd.

In deze zone is sprake van scheiding van functies. In de ruimten binnen de lanenstructuur vormt landbouw de hoofdfunctie (gele koers: geconcentreerde landbouw richtinggevend).

In het gebied aan de rechterzijde is de bestaande situatie met intensieve veehouderijbedrijven (varkens) met maïsakkers gehandhaafd.

- in het middengedeelte -

In zone 4 komen grondgebonden rundveehouderijbedrijven voor, bijvoorbeeld toeleveringsbedrijven voor de Industriële Melkveehouderijbedrijven (opfokbedrijven van jongvee en/of de teelt van ruwvoer). Het is een vorm van aangepaste bedrijfsvoering, waarbij wordt voldaan aan bepaalde eisen voor natuur (t.a.v. intensiteit grondgebruik, grondwaterstand en -kwaliteit). Daarnaast wordt de openheid langs het Defensie- of Peelkanaal gehandhaafd en versterkt (d.w.z. minder bebouwing).



In deze zone is sprake van verweving van de functies landbouw en natuur (grensgebied tussen de gele en de groene koers).

De weg naar het Defensie- of Peelkanaal heeft een duidelijke betekenis voor de recreatie (vrij-liggend fietspad). Langs het kanaal zijn recreatieve voorzieningen voor wandelaars, vissers e.d.

- in de verte -

Aan de voorzijde van het Defensie- of Peelkanaal loopt de grens tussen de provincies Noord-Brabant en Limburg. Achter het kanaal zijn aan weerszijden van de weg hoogveenreservaten gelegen, die deel uitmaken van de Heidsche Peel. De natuurgebieden zijn vergroot en de grondwaterstand is er verhoogd. Tussengelegen landbouwpercelen zijn aan de reservaten toegevoegd. De ruimte achter het kanaal wordt open gehouden. In de verte ligt de ontginningsas van Ysselsteyn.

Legenda

- 1 Industrieel melkveehouderijbedrijf (oppervlakte 7 - 9 ha)
- 2 Intensief varkenshouderijbedrijf
- 3 Landbouwgronden waar vestiging van Industriële melkveehouderijbedrijven en intensieve varkenshouderijbedrijven mogelijk is
- 4 Weg (geschikt voor aan- en afvoer van producten van Industriële melkveehouderijbedrijven)
- 5 Nieuw fietspad (oost-westverbinding; onderdeel van recreatieve route)
- 6 Nieuwe ontsluitingsweg (beplant met laanbomen; aansluitend op de bestaande lanenstructuur)
- 7 Boerderij voor het opfokken van jongvee
- 8 Defensie- of Peelkanaal met begeleidende begroeiing (recreatieve functie; provinciegrens)
- 9 Natuurreservaat de Heidse Peel
- 10 Ontginningsas van Ysselsteyn

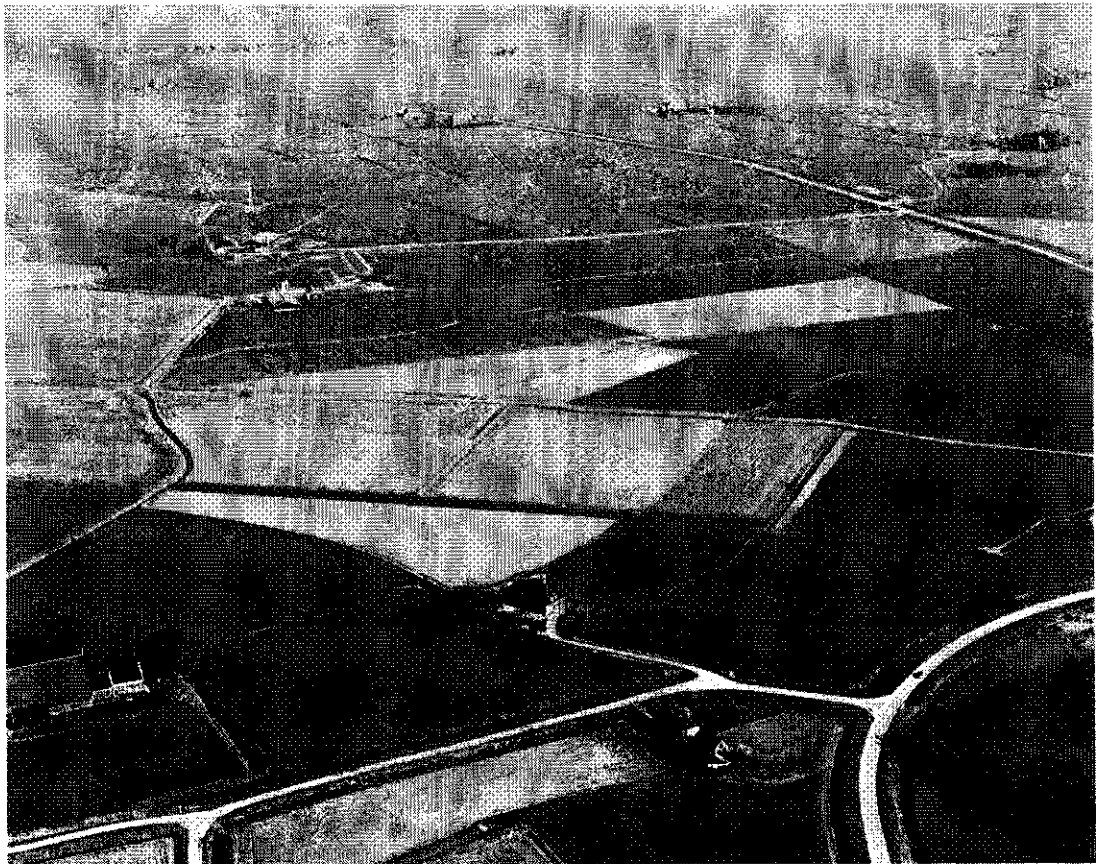
5.4 De Greidhoek

5.4.1 Korte schets van de Greidhoek

5.4.1.1 Het landschap

De Greidhoek in het westelijke deel van Friesland (Westergo) maakt deel uit van het terpenlandschap. Dit landschap is ontstaan onder invloed van de zee. Binnen het terpenlandschap van Westergo kan onderscheid worden gemaakt in het terpenlandschap van de kwelderwallen (minder zware zeekleigronden) en dat van de knipkleigronden (zware zeekleigronden). Het kwelderwallengebied wordt gekenmerkt door een grotere afwisseling in de bodem en meer micoreliëf dan in het knipkleigebied en door de combinatie van akker- en weidebouw. De knipkleigronden zijn vooral geschikt voor weidebouw. De Greidhoek (= weidegebied) wordt gekenmerkt door uitgestrekte ruimten, die nagenoeg geheel als grasland in gebruik zijn.

In het gebied tussen Bolsward, het begin van de Afsluitdijk, Harlingen en Franeker is die tweedeling duidelijk. Het westelijke deel, de zogeheten Kleine Bouwhoek met de Pinjumer Gulden halsband, is gevormd rond een zeearm en behoort tot het



Beeld van het westelijk deel van De Greidhoek in de omgeving van Witmarsum op de overgang van De Greidhoek naar het akker- en weidegebouwgebied van De Kleine Bouwhoek. Luchtfoto: Aerophoto Eelde.

kwelderwallengebied. Het oostelijke deel maakt deel uit van het knipkleigebied. Het is een oud gebied, waar tot ver in de middeleeuwen de zee een actieve rol speelde.

Als studiegebied is het noordwestelijk deel van de Greidhoek gekozen. Het gebied wordt gevormd door de oude gedeelten van het terpenlandschap en een gebied dat vroeger tot de Middellzee behoorde (figuur 27).

Het terpenlandschap is het oudste cultuurlandschap van Nederland. In onbedijkte vorm bestond het reeds bij het begin van de jaartelling. In de situatie voor de bedijkingen was er sprake van een samenspel van land en zee. In het studiegebied lagen grote terpengebieden en een zone, waar de zee-armen (slenken) diep het land binnendrongen (figuur 28). Vanuit het westen was dat de Marneslenk en vanuit het noorden/noordoosten de Middellzee. Naast deze grote slenken werd het land doorsneden door tal van (erosie)geulen en puelen (Cnossen, 1971). De kronkelige wateren hebben geleid tot de vele kronkelige vormen van waterlopen, dijken en wegen in het landschap (figuur 29). De grotere en kleinere terpen (dorpen en huisterpen) op de hoger gelegen gronden vervulden toen een primaire rol als hoogwatervluchtplaatsen voor mens en dier.

In Westergo vonden de eerste bedijkingen zeer vroeg plaats, waarschijnlijk reeds in de 10e eeuw (Museum 't Coopmanshûs, 1983). Eerst werd het hoger gelegen oude land met de terpen beschermd, daarna vonden aandijkingen plaats. De naam van het dorp Nieuwland, ten oosten van Bolsward, duidt op landaanwinning in de Middellzee.

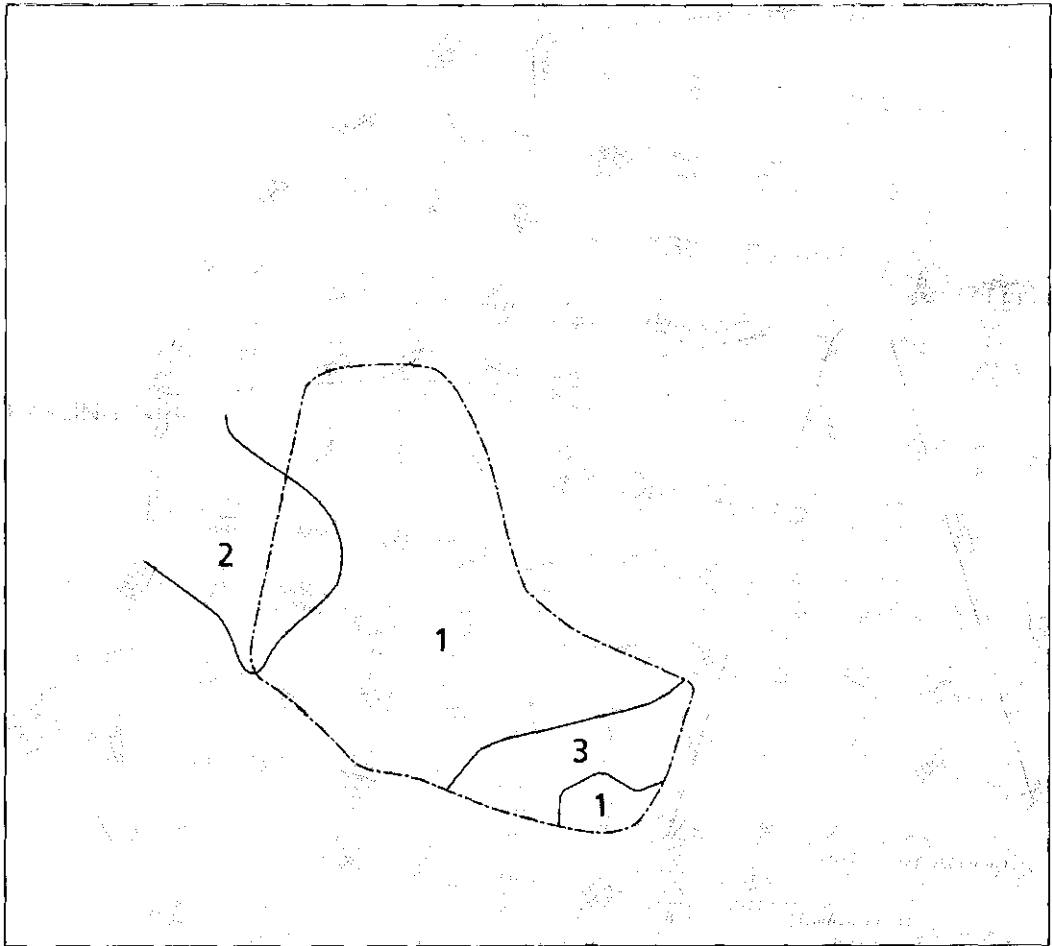
De vier oudste polders, de eerste polders van Friesland en misschien wel de oudste van Europa (Museum 't Coopmanshûs, 1983) zijn in Westergo gelegen (figuur 28). Drie daarvan maken deel uit van het studiegebied. Het zijn:

- de polder van Hartwerd - Witmarsum (waarschijnlijk de oudste);
- de Oostenderpolder;
- de polder van Tzum-West.

De ruim 40 km lange Slachtedijk vormt een bijzonder element in Westergo. Deze dijk, die een groot gebied rondom Franeker omvat, vervulde de rol van secundaire zeedijk. De Slachtedijk is samengesteld uit verschillende dijkgedeelten. Waarschijnlijk zijn deze gedeelten in de 12e eeuw tot één geheel samengevoegd (figuur 29).

Ruimte is het meest kenmerkende aspect van het landschap in De Griedhoek. In de uitgestrekte ruimte zijn verticale elementen zeer opvallend. De dorpen, meestal terpdorpen en de verspreid gelegen boerderijen met erfbeplantingen liggen als 'eilanden' in de ruimte.

Het terpenlandschap wordt gekenmerkt door mozaïekvormige verkavelingspatronen, met veel bochtige waterlopen, dijken en wegen. Daarnaast zijn er verkavelingspatronen die radiaal vanuit de terpen verlopen. In het poldergebied is sprake van een duidelijke hiërarchie in waterlopen, van sloten, via boerderij- en dorpsvaarten en trekvaarten naar afwateringskanalen. Door het bochtige verloop, de vrij lage slootwaterstanden en de vaak 'kruinige' vorm van de percelen vallen de sloten niet erg op in het landschap. Tot in het begin van deze eeuw vond er veel vervoer over water plaats. Het stelsel van trek-, dorps- en boerderijvaarten is nog vrijwel intact. De steden werden door trekvaarten met elkaar verbonden; de Harlingervaart tussen Bolsward en Harlingen en de



----- Studiegebied ——— landschapstypen

0 1 2 3 4 5km

- Terpenlandschap**
 1 Knipkleigebieden c.a. (noordwestelijke deel van De Greidhoek)
 2 Kwelderwallengebied c.a. (De Kleine Bouwhoek met de Gulden halsband van Pingjum)
- Polderlandschap**
 3 Vroege bedijkingen van de Middellzee

Fig. 27 Begrenzing van het studiegebied in het noordwestelijke deel van de Greidhoek en indeling in landschapstypen

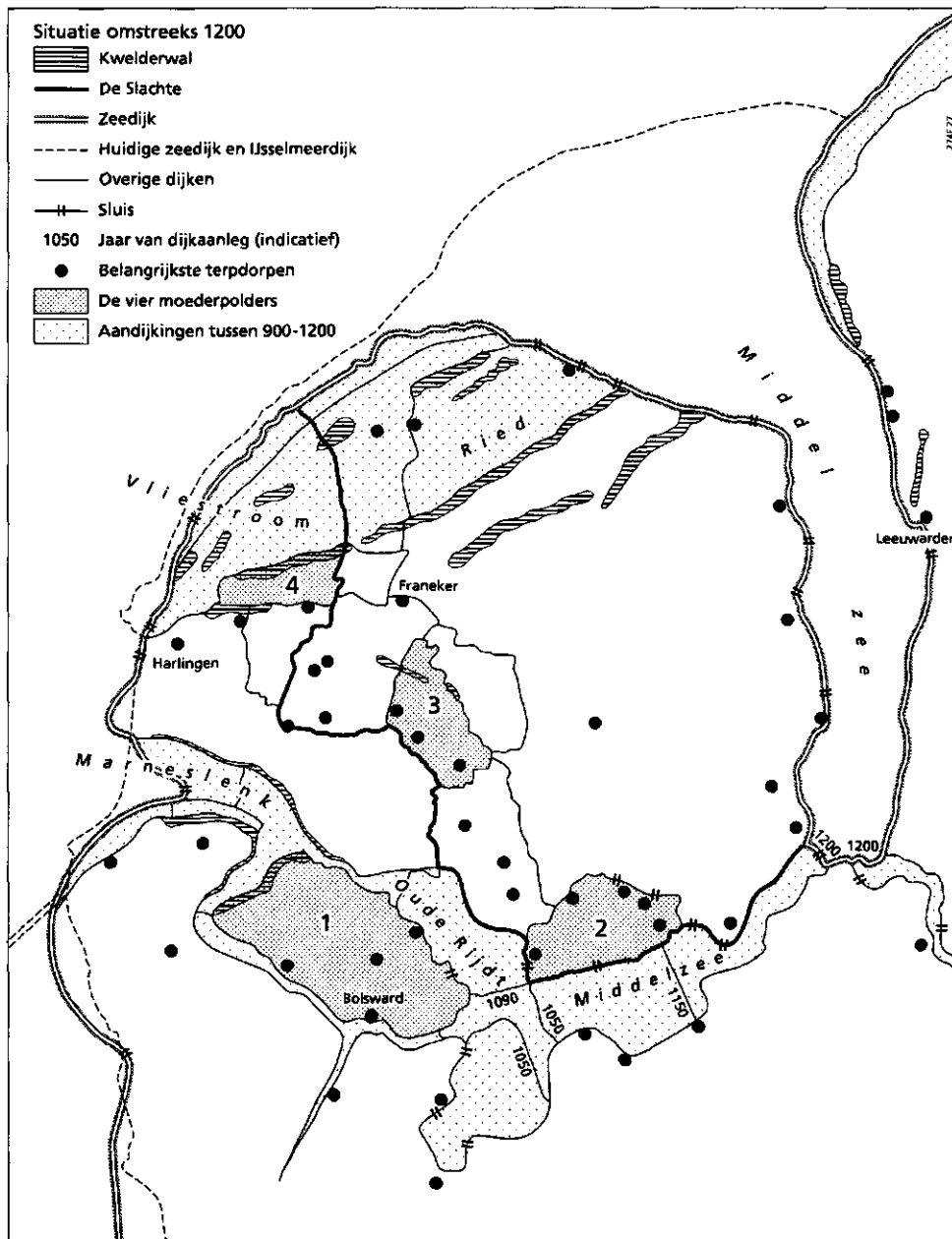


Fig. 28 Situatie in de Greidhoek en omgeving na de eerste bedijkingen omstreeks 1200 (bron: Museum 't Coopmanshûs, 1983)

Bolswardervaart tussen Bolsward en Franeker/Leeuwarden. Deze vaarten vormen tegenwoordig de verstilte kant van het landschap. De terpaarde, die in het eind van de vorige en het begin van deze eeuw werd afgegraven, werd per schip afgevoerd. Aan de terpen valt waar te nemen in welke mate ze zijn afgegraven (Bos, 1995).

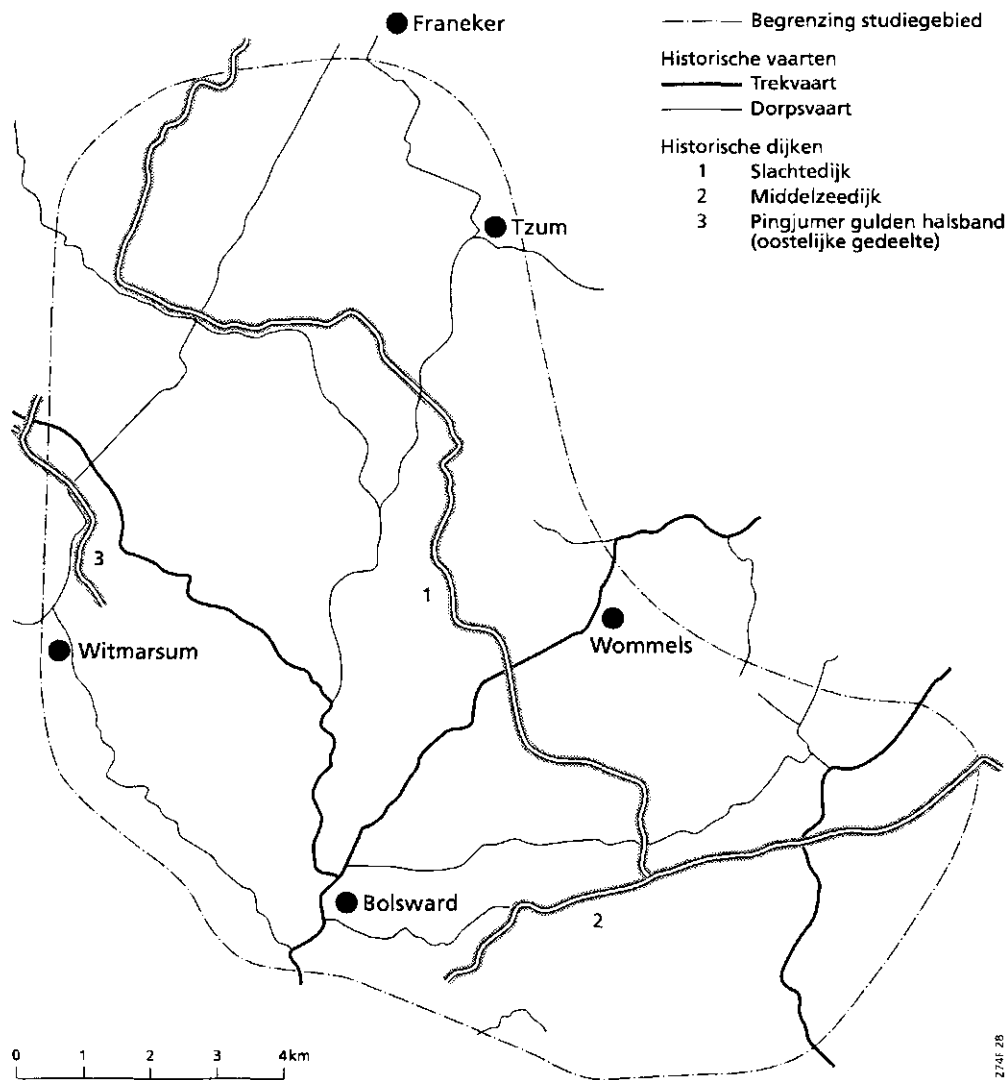


Fig. 29 Netwerk van historische dijken en trek- en dorpsvaarten in het studiegebied in de Greidhoek

De oude inpolderingen van de Middellzee verschillen in beperkte mate van de terpengebieden. De meest opvallende verschillen zijn:

- er komen geen terpdorpen of huisterpen voor;
- het gebied is minder intensief geöccupeerd;
- de verkavelingspatronen zijn er strakker.

In het landelijk gebied komen nauwelijks andere functies voor, sommige boerderijen worden voor andere doeleinden gebruikt. Het is een uitgesproken veehouderijgebied. In dit landschap zijn vooral de cultuurhistorische aspecten van belang. Ecologisch komen er weinig bijzondere terreinen voor. Het betreft halfnatuurlijke graslanden bij Burgwerd en bij Hennaard (Provincie Friesland, 1988). Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de betekenis van de graslanden voor weidevogels en ganzen.

De boerderijen zijn in de regel groot en opvallend. Veel daken van de schuren zijn gedekt met rode dakpannen. Hierdoor spreken deze gebouwen sterk in het landschap. De historische boerderijen nemen een zeer belangrijke plaats in het landschap in. De boerderijen zijn gelegen in de dorpen en verspreid in het weidegebied. De historische boerderijtypen, de kop-hals-rompboerderij en de stolpboerderij (Van der Molen, 1979), zijn nog aspectbepalend voor het landschap. Bij enkele boerderijen is de oude situatie van boerderijen omgeven door een krans van bomen gehandhaafd. In de meeste gevallen is er thans sprake van een combinatie van een historische boerderij met één of twee ligboxenstallen. Bij verscheidene boerderijen staat een energiewindmolen. Daarnaast komen er moderne boerderijen voor. Het zijn vaak grote bedrijven. Architectonisch voegen zij in tegenstelling tot de historische boerderijen geen waarden aan het landschap toe. Er is sprake van standaardbouw zonder aansprekende en/of streekeigen kenmerken.

Het gebied is voor de recreatie vooral van betekenis voor routegebonden vormen van recreatie, met name voor toeren met de auto, fietsen, vormen van de kleinere watersport en schaatsen. In Friesland verzorgt de IJswegencentrale de schaatsroutes over de bredere vaarten. Friesland is de enige provincie in Nederland waar dit op provinciaal niveau plaatsvindt. De route van de Elfstedentocht voert in het studiegebied over trek- en dorpsvaarten (Bolsward - Witmarsum - Kimswerd - Harlingen). Er zijn weinig verblijfsrecreatieve voorzieningen in het gebied. Bij Witmarsum ligt een verblijfsrecreatieterrein. Kamperen bij de boer komt weinig voor.

5.4.1.2 De landbouw

De Greidhoek behoort tot het landbouwgebied 'kleiweidestreek'. De kleiweidestreek bestaat uit circa 40.100 ha cultuurgrond, grotendeels in gebruik als grasland. In 1994 waren er ruim 1000 grotere landbouwbedrijven, waarvan bijna 900 melkveehouderijbedrijven.

De melkveehouderijbedrijven hebben een bedrijfsomvang van gemiddeld 39 ha en 95 nge. De bedrijven horen tot de grootste van Nederland (figuur 11, hoofdstuk 3). Het gemiddeld aantal melkkoeien per bedrijf bedraagt 62 en de melkproduktie per koe circa 7.000 kg, wat meer is dan het landelijk gemiddelde. De veebezetting bedraagt 2,3 grootvee-eenheden per ha. Meer dan de helft van de melkveehouderijbedrijven houdt gemiddeld een 100-tal schapen. Circa 80% van de melkveebedrijven heeft een ligboxenstal. In het studiegebied zijn recent landinrichtingswerken uitgevoerd (Provincie Friesland, 1988). De inrichting is daarmee aangepast aan de behoeften van de landbouw.

Vroeger stond er in elk groter dorp een zuivelfabriek. Na een periode van fusies zijn er slechts enkele overgebleven. De boeren zijn in dit deel van Friesland tegenwoordig aangewezen op de zuivelfabrieken in Bolsward en Leeuwarden.



De boerderij Fryhiem in Doijum ten zuiden van Franeker. Combinatie van een historische kop-halsrompboerderij met een karakteristieke erfbeplanting en grote moderne ligboxenstallen zonder begeleidende erfbeplantingen. De historische boerderijen in Doijum en Hitzum zijn gelegen op een kwelderwal.

5.4.2 Toekomstige ontwikkeling van de Greidhoek

5.4.2.1 Bestaand beleid

In de Greidhoek/kleine Bouwhoek, een bruine koersgebied, is grondgebonden landbouw in een ruimtelijk mozaïek met andere functies, richtinggevend voor ruimtelijke ontwikkeling. In het noordwestelijk deel van de Greidhoek is echter nauwelijks sprake van andere functies. De algemene milieukwaliteit moet gerealiseerd worden. De Greidhoek is geen prioriteitsgebied voor ruimtelijk beleid (Ministerie VROM, 1991) noch voor natuur- en landschapsbeleid (Ministerie LNV, 1992).

In het streekplan (Provincie Friesland, 1988) wordt het oostelijke deel van het uitgestrekte gebied Achlum - Wommels gerekend tot de waardevolle terpengebieden. 'Bijzondere aandacht verdienen hier de openheid en weidsheid en de vele grillige lijnvormige elementen zoals dijken, wegen en vaarten. Vooral het oorspronkelijke opvaartensysteem verdient meer aandacht. De radiale verkaveling vanuit de terpdorpen en vooral de kruinigheid zijn voor de verdere ruimtelijke ontwikkelingen richtinggevende elementen.' Tot de cultuurhistorisch meest waardevolle nederzettingen worden in het studiegebied gerekend: Achlum, Bolsward, Edens, Hennaard, Nijland, Oosterend, Rien en Lutkewierum.

5.4.2.2 Uitwerking gewenste ontwikkeling

Een probleem van veel landschappen in Nederland is dat er teveel gebeurt of kan gaan gebeuren als er vrij baan voor allerlei functies zou worden gegeven. In de Greidhoek ligt de situatie anders. Daar gebeurt in het algemeen gesproken (te) weinig. De leefbaarheid van de kleine dorpen vormt er een centraal thema. Het landschap en de werkgelegenheid worden grotendeels door de veehouderij bepaald. Het basisprodukt van het gebied is gras. Voor dit gebied is het dan ook van groot belang, dat die agrarische bedrijfstak zich zo goed mogelijk zal kunnen blijven ontwikkelen. De gewenste ontwikkelingslijn is dat de veehouderijbedrijven zich kunnen blijven moderniseren.

Aan de rijksnota's en het streekplan worden de volgende uitgangspunten voor de ontwikkeling van het studiegebied gehanteerd:

- De melkveehouderij blijft de belangrijkste functie en moet zich kunnen blijven ontwikkelen.
- Er wordt extra zorg besteed aan de cultuurhistorische kwaliteiten.
- Langs bepaalde lijnvormige elementen in het landschap worden ecologische verbindingzones ontwikkeld die zijn gekoppeld aan recreatieve routes. Daarbij wordt in de eerste plaats gedacht aan de trekvaarten en de historische dijken;
- Voor de verblijfsrecreatie zijn er beperkte mogelijkheden (kamperen bij de boer).
- Het aantal historische boerderijen zal naar verwachting verder afnemen en een deel daarvan zal als woning of voor andere functies, zoals 'weilandwinkels', in gebruik worden genomen.

Zoals vermeld zijn de historische boerderijen voor het landschap van het studiegebied van grote betekenis. Het wordt dan ook belangrijk gevonden de historische boerderijen met bijbehorende erfbeplantingen zoveel mogelijk in stand te houden. Dit betekent, dat aan de combinatie van een historische boerderij met moderne bedrijfsgebouwen (ligboxenstallen e.d.) duidelijk de voorkeur wordt gegeven boven nieuwe boerderijen. Verwacht mag worden dat nieuwbouw in verband met de hoge kosten slechts bij uitzondering tot architectonisch en landschappelijk interessante resultaten zal leiden.

Recreatie en natuur kunnen in het gebied in beperkte mate als zelfstandige functies worden ontwikkeld. Voor dit gebied is het interessant te bekijken in hoeverre er gecombineerde ontwikkelingen mogelijk zijn van cultuurhistorisch belangrijke lijnvormige elementen (historische vaarten en dijken) met natuurontwikkeling en routegebonden vormen van dagrecreatie. Voor de natuurontwikkeling gaat het dan om een wijdmazig net van ecologische verbindingzones gekoppeld aan wateren en dijken. Daarbij wordt gedacht aan water- en oevervegetaties en vegetatiekundig aantrekkelijke graslandvegetaties (bij voorkeur geen opgaande begroeiingen).

5.4.2.3 Ruimtelijke uitwerking produktiesystemen

Industriële Melkveehouderij

Industriële Melkveebedrijven hebben door hun omvang en bouw een grote invloed op het landschap. Het gebied zal nog rationeler worden ingericht. De bedrijven zullen in het landschap gaan domineren, één bedrijf met 1000 melkkoeien is in oppervlakte ongeveer net zo groot als een klein terpdorp. Veel cultuurhistorische waarden in het landschap zullen worden opgeofferd. Daarnaast worden er hoge eisen gesteld aan de wegen voor de aan- en afvoer van produkten. Vele kronkelige secundaire wegen zullen daarvoor ongeschikt blijken te zijn. Het bedrijf zal ruwvoer uit de regio zelf betrekken en mest in de omgeving afzetten. Het is daarmee op regionaal niveau grondgebonden.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Handhaving van het historische verkavelingspatroon. De boerderijen zullen een combinatie vormen van historische boerderijen en moderne ligboxenstallen en schuren. De graslanden worden niet erg intensief gebruikt; de betekenis voor weidevogels, ganzen etc. neemt toe. Er wordt relatief veel aandacht geschonken aan instandhouding van cultuurhistorisch waardevolle elementen in het landschap (historische boerderijen, dijken en vaarten).

Deeltijd-Melkveehouderij

Bij dit bedrijfstype blijft het historische verkavelingspatroon gehandhaafd. Op de boerderijen en op de vrijkomende bedrijfsgebouwen komen allerlei andere activiteiten dan landbouw (recreatie, opslag van goederen). Het weidse karakter van het landschap zal afnemen.

5.4.3 Gebruikswaarde

5.4.3.1 Huidige gebruikswaarde

Fysieke geschiktheid voor melkproduktie

De Greidhoek is een gebied met zware zeeklei die vrijwel alleen geschikt is voor gebruik als grasland. Het is een grootschalig gebied. De percelen zijn gescheiden door sloten en zijn verschillend van vorm. In het gebied is de ontsluiting afwisselend goed en slecht.

Energie-efficiëntie

In vergelijking met het Nederlands gemiddelde zal de energie-efficiëntie goed zijn omdat de kwaliteit van het ruwvoer over het algemeen goed zal zijn en er voldoende ruwvoer verbouwd wordt waardoor er weinig voer aangekocht hoeft te worden.

Ruimte-efficiëntie

Door de lage veebezetting is het ruimtegebruik per 100 kg melk relatief hoog. Bovendien wordt de ruimte monofunctioneel gebruikt.

Werkgelegenheid

Het belang van de melkveehouderij voor de regionale economie is groot omdat er weinig alternatieve werkgelegenheid is. Dit geldt in het algemeen voor Friesland.

Interferentie landbouw met overige functies

De veebezetting op de melkveebedrijven in de regio Noordwest-Friesland bedraagt minder dan 1,5 melkkoe per ha. Het melkquotum per ha is gemiddeld niet hoog, 8.500 kg per ha. De milieubelasting vanuit de landbouw is dus gering. Vanwege de grondsoort is het gebied licht gevoelig voor verzuring en voor nitraatuitspoeling naar het grondwater. Op zich is het gebied geschikt voor natuurproductie. Dit is echter nauwelijks aan de orde.

Functionele relaties

In de Greidhoek wordt melk voor het grootste deel coöperatief verwerkt (Frico Domo). De werkgelegenheid in de toeleverende of verwerkende industrie of dienstverlening bedroeg in 1990 1,8 arbeidsplaatsen per arbeidsplaats in de primaire sector land- en tuinbouwbedrijven (Consulentschap voor de landbouw, Friesland). In de Greidhoek is de bevolkingsdruk laag, zijn geen grote bevolkingscentra in de omgeving en is weinig alternatieve arbeid beschikbaar.

5.4.3.2 Gebruikswaarde produktiesystemen 2025

De produktiesystemen hebben een verschillende uitwerking op de gebruikswaarde van de Greidhoek. In tabel 18 is dit nader uitgewerkt.

Tabel 18 Bijdrage produktiesystemen aan gebruikswaarde van de Greidhoek

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Fysieke geschiktheid voor produktiesysteem	+	+	+
Energie-efficiëntie	-	+	0
Ruimte-efficiëntie	+	-	0
Werkgelegenheid landbouw	-	0	+
Interferentie landbouw met overige functies	-	+	0
Functionele relaties	+	-	-
Totaalwaardering	+	-	0

Industriële Melkveehouderij

De Greidhoek is ingericht voor een rationele melkveehouderij en is hiermee fysiek geschikt voor alle produktiesystemen. Het aantal Industriële Melkveebedrijven zal in dit gebied beperkt zijn omdat ze op regionaal niveau grondgebonden zijn. Dit maakt dat er relatief weinig werkgelegenheid zal overblijven in de landbouw en dat het belang van de landbouw zal afnemen. Het bedrijf past het meest in het Friese melkveecomplex.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Het Natuurgerichte melkveebedrijf heeft weinig relaties met gebiedsdoelstellingen. In de Greidhoek zijn geen doelstellingen gericht op agrarisch natuurbeheer. Het bedrijf past daarom minder in de Greidhoek.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Het Natuurgerichte melkveebedrijf heeft weinig relaties met gebiedsdoelstellingen. In de Greidhoek zijn geen doelstellingen gericht op agrarisch natuurbeheer. Het bedrijf past daarom minder in de Greidhoek.

Deeltijd-Melkveehouderij

Het Deeltijdsysteem kan veel meer dan de andere systemen er voor zorgen dat er werkgelegenheid blijft in het gebied. Het zal echter moeilijk blijken hier goede invullingen voor te zoeken. De nabijheid van de Friese meren en de Waddenzee in de directe omgeving kunnen wellicht mogelijkheden bieden (Grontmij et al., 1990).

Totaalwaardering

Uit de gegeven scores volgt niet duidelijk een bedrijfssysteem dat het hoogst scoort op ruimtelijke kwaliteit. Vanuit de gebiedsdoelstelling staat een goede structuur voor de melkveehouderij voorop. Het Industriële Melkveebedrijf biedt daarvoor de beste voorwaarden en past daarom het beste in de Greidhoek. De andere bedrijfssystemen zijn echter niet strijdig met de gebiedsdoelstelling voor gebruikswaarde. Het probleem is meer dat het onwaarschijnlijk is dat ze op grote schaal voor zullen komen.

5.4.4 Belevingswaarde

5.4.4.1 Huidige belevingswaarde

Eenheid

Het landschap vormt een sterke eenheid. Het wordt gevormd door slechts een paar elementen, namelijk grote open weilanden, daarin eilandjes van grote boerderijen. Dit zijn hoge gebouwen, vaak nog met een rood pannendak, en grote stallen met daken van grijs golfplaat, geheel gelegen in oude, hoge beplanting. Soms is het kop-hals-romp-type nog aanwezig of herkenbaar. Deze boerderijen hebben veel meer allure dan de moderne met een bungalow als woning. Door de onregelmatige verkaveling, ten gevolge van onregelmatige zee-inlaten, is er geen systematiek in de ligging van de eilanden; zij liggen willekeurig verspreid in de groene ruimte.

Er zit een hiërarchie in de opbouw van het landschap. Bovengenoemde elementen, weilanden en boerderijen met erfbeplanting zijn elementen van de hoogste orde. Daarna komen dijken, sloten en vaarten. Deze dragen al minder bij aan de beleving en dorpsbosjes en wegbeplanting (alleen sporadisch aanwezig) nòg minder. Door de eenvoud en het geringe aantal samenstellende elementen, echter met een uitgesproken eigen karakter, is de eenheid zowel krachtig als kwetsbaar. Zou er iets veranderen in de groene eilanden (veel moderne stallen zijn bijv. kaal) dan verandert het hele karakter van de Greidhoek.

De boerderijen bepalen in sterke mate het karakter van het gebied doordat ze in alle belevingskenmerken een rol spelen: in de ruimtelijkheid, de natuurlijkheid, het historisch karakter en de verzorgdheid; ze drágen de beleving van het gebied en wel op een simpele en directe wijze.

Gebruik

Het gebruik in de Greidhoek bestaat vrijwel uitsluitend uit weilanden. Dit versterkt de indruk van eenheid.

Ruimtelijkheid

Er is een sterk gevoel van ruimte — en een duidelijke tegenstelling tot De Peel. In De Peel geeft de beplanting de ruimte zijn karakter, nl. van kamers; in de Greidhoek geeft de ruimte de beplanting zijn karakter, nl. van eilandjes. In de Greidhoek is de ruimte dominant; hij maakt dat de boerderijen met hun beplanting als eilandjes beleefd worden. Er is ook weinig wat de ruimte verder structureert. Wegen zijn nog vaak gebonden aan dijken en lopen vrijwel allemaal krom, evenals de waterlopen.

In de opstelling of ordening van elementen, zoals boerderijen of dorpen, is geen systeem te ontdekken. Samen met de kronkelende wegen maakt dit dat de ruimtebeleving, ondanks de dominerende openheid, toch behoorlijk varieert als men zich door het landschap beweegt. Er zijn geen rechte lijnen en de boerderijen liggen onregelmatig verspreid in de ruimte. Dit maakt dat het gebied niet saai overkomt.

De Peel is knus in vergelijking met de Greidhoek. Ook hier zie je, in een cirkel van 360 graden, ca. 20 boerderijen, net als in De Peel, maar de maten van de ruimte zijn hier veel groter èn het gebied is niet zo intensief benut.

Natuurlijkheid

Natuurlijkheid zit vooral in dezelfde elementen als die het historische karakter bepalen, nl. de erfbeplanting bij de boerderijen, de wallen van de vaarten (veel riet) die geen van alle kaarsrecht lopen maar veel bochten hebben, de kronkelende dijken met oude wegen erop.

Historisch karakter

De Greidhoek maakt een oude stabiele doorleefde indruk. Toch gaat het landschap geheel met de tijd mee. De oude indruk wordt vooral gevormd door klassieke boerderijvormen (kop-hals-romp en stelptype) met oude erfbeplanting, de vaarten, kronkelende smalle dijken met wegen erop. Hier en daar staan nog oude polderbemalingsmolens. Het historische karakter zit echter vooral in de dorpen. Deze

zijn vrijwel allemaal nog historisch in hun opbouw en er is nog een grote mate van historische bebouwing. Het historisch besef in de Greidhoek is groot. In het buitengebied zit het historisch karakter in de terpen, die nog overal te herkennen zijn en meestal nog bebouwd zijn.

Verzorgdheid

Alles is goed onderhouden en verzorgd. Sommige B-wegen zijn beschadigd door te zwaar vrachtverkeer. Deze worden echter vernieuwd met betonplaten.

5.4.4.2 Belevingswaarde produktiesystemen 2025

In tabel 19 wordt de bijdrage van de verschillende produktiesystemen aan de belevingswaarde gegeven.

Tabel 19 Bijdrage produktiesystemen aan belevingswaarde van de Greidhoek

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd- Melkveehouderij
Eenheid	-	+	-
Gebruik	0	+	-
Ruimtelijkheid	-	+	-
Natuurlijkheid	0/-	+	0
Historisch karakter	-	+	-
Onderhoud	+	+	0
Totaalwaardering	0	+	-

Industriële Melkveehouderij

Voor de beleving moet een onderscheid worden gemaakt in het centrale deel van de Greidhoek en de randzones nabij de steden, met name Franeker en Bolsward. In de randzone zullen Industriële Melkveebedrijven goed opgenomen kunnen worden. In het centrale deel zullen waardevolle landschapkenmerken zoals terpen, grillige lijnen e.d. verdwijnen of overheerst worden. Bovendien zal het bedrijfssysteem de openheid aantasten.

Natuurgerichte Melkveehouderij

Het Natuurgerichte Melkveebedrijf zal weinig verandering in het huidige landschap te weeg brengen. Het overwegend rationeel-agrarisch karakter zal blijven.

Deeltijd-Melkveehouderij

Bij dit bedrijfssysteem zullen veel gebiedsvreemde activiteiten hun intrede doen. Dit zal leiden tot een rommeliger en minder weids landschap. De eenheid zal aangetast worden. Ook zullen de traditionele boerderijen sneller verdwijnen omdat ze minder onderhouden worden. De schaal en de indeling van het landschap zal veranderen. Het type bedrijf onderbreekt de ontwikkelingslijn in het gebied. Het lijkt eerder een stap terug dan een stap vooruit.

Totaalwaardering

Het Natuurgerichte systeem laat het meeste van het huidige landschap intact en scoort daarmee het hoogst voor wat betreft belevingswaarde in de Greidhoek. Het Industriële systeem leidt tot aantasting van het landschap en het Deeltijdsysteem in versterkte mate.

5.4.5 Toekomstwaarde

5.4.5.1 Huidige toekomstwaarde

Ecologische duurzaamheid melkveehouderij

Gezien de veebezetting in het kleiweidegebied (< 1,5 melkkoe per ha) mag verwacht worden dat het milieubeleid voor P en N nauwelijks gevolgen zal hebben voor de melkveehouderij. Kleigrond is bovendien slechts licht gevoelig voor verzuring en nitraatuitspoeling. Het nitraatgehalte ligt ook beneden de streefwaarde van 25 mg per liter grondwater (Berghs & Van den Ham, 1994). Verdroging speelt niet in de regio. Aanpassing van de gangbare melkveehouderij richting ecologische melkveehouderij vereist nauwelijks verdergaande extensivering.

Economische duurzaamheid

De fysieke geschiktheid van het kleiweidegebied voor moderne melkveehouderij en de relatief grote bedrijfsomvang hebben een gunstig effect op de rentabiliteit van de bedrijven. De gezondheid van de bedrijfsstructuur is goed.

Flexibiliteit

Er is nog ruimte voor uitbreiding van de melkveehouderij. Deze kan opgevuld worden door bedrijven van buiten die elders omwille van milieuwetgeving moeten wijken. De ruimte kan ook opgevuld worden door meer jongvee aan te houden of een neventak schapen of vleesvee. Een andere optie is dat het hele gebied omschakelt naar ecologische melkveehouderij. Het grondgebruik in het verleden sluit geen enkele andere vorm van grondgebruik uit. Zelfs overgang naar natuur is vanuit ecologisch oogpunt weinig problematisch.

Beheerbaarheid groene ruimte

In de Greidhoek wordt geen agrarisch beheer van natuur en landschap voorgestaan. Natuur wordt geconcentreerd en het beheer ligt vooral bij natuurbeschermingsorganisaties. Gezien de intensiteit van landbouwproductie zijn weinig maatregelen nodig om landbouw- en natuurgebieden van elkaar te isoleren. De ontvolking van het gebied, de eenzijdige werkgelegenheidsstructuur en het schrale

voorzieningenniveau voor recreatie en toerisme maken dat de marktwaarde van het landschap gering is (Grontmij et al., 1990).

5.4.5.2 Toekomstwaarde produktiesystemen 2025

De bijdrage door de verschillende produktiesystemen aan de ruimtelijke kwaliteit van de Greidhoek staat in tabel 20.

Tabel 20 Bijdrage produktiesystemen aan toekomstwaarde van de Greidhoek

Criteria	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd-Melkveehouderij
Ecologische duurzaamheid	0	+	-
Economische duurzaamheid	+	-	0
Flexibiliteit	-	0	+
Beheerbaarheid groene ruimte	-	+	0
Totaalwaardering	+	-	0

Industriële melkveehouderij

De economische duurzaamheid van dit systeem wordt het hoogst beoordeeld. Hierbij wordt vooral gedacht aan de variant van Industriële Melkveehouderij die op gebiedsniveau grondgebonden is.

Natuurgerichte Melkveehouderij

De ecologische duurzaamheid van dit systeem is groter dan van de andere systemen. In dit systeem wordt behalve melk, ook natuur en landschap geproduceerd. In dit gebied is er echter weinig vraag naar agrarische natuur zodat dit bedrijfssysteem hier nauwelijks voor zal komen.

Deeltijd-Melkveehouderij

Het belangrijkste aspect van het Deeltijdsysteem is dat het erg flexibel is en daardoor minder kwetsbaar dan beide andere systemen.

Totaalwaardering

Vanuit de gebiedsdoelstelling wordt het accent voor toekomstwaarde gelegd op economische duurzaamheid. Dit betekent dat het Industriële Melkveebedrijf de grootste bijdrage aan de gewenste toekomstwaarde in de Greidhoek levert.

5.4.6 Conclusies de Greidhoek

De Greidhoek is een uitgesproken veehouderijgebied in het westen van Friesland. De bedrijven zijn relatief groot (in oppervlakte) in vergelijking met de rest van Nederland. Het gebied heeft de bruine koers. Dit betekent dat grondgebonden landbouw, in een ruimtelijk mozaïek met andere functies, richtinggevend is voor de ruimtelijke ontwikkeling. De andere functies nemen in dit gebied overigens een bescheiden plaats in.

Ruimtelijke kwaliteit

De huidige ruimtelijke kwaliteit van de Greidhoek kan als volgt worden samengevat:

- Gebruikswaarde: Het gebied is vrij eenzijdig gericht op melkveehouderij. De fysieke productie-omstandigheden voor deze sector zijn dan ook gunstig. De milieubelasting vanuit de landbouw is relatief laag.
- Belevingswaarde: Het landschap vormt een sterke eenheid, bestaande uit grote open weidegebieden met daarin eilandjes van grote boerderijen die op het oog vrij willekeurig verspreid liggen. De boerderijen bepalen zeer sterk het karakter van het gebied. Het gebied maakt een oude, stabiele, doorleefde indruk.
- Toekomstwaarde: De toekomstwaarde van de landbouw in het gebied is sterk. De bedrijfsstructuur is goed, de milieubelasting is relatief laag en de productie-omstandigheden zijn goed. Negatief is eventueel dat het gebied relatief kwetsbaar is door z'n eenzijdige gerichtheid op melkveehouderij en door het ontbreken van alternatieve werkgelegenheid.

De veehouderijssystemen voor 2025 zullen de ruimtelijke kwaliteit beïnvloeden. In tabel 21 staat samengevat hoe dit is beoordeeld.

Tabel 21 Samenvatting van het effect van de bedrijfssystemen op de ruimtelijke kwaliteit in de Greidhoek

Waarde	Industriële Melkveehouderij	Natuurgerichte Melkveehouderij	Deeltijd-Melkveehouderij
Gebruikswaarde	+	-	0
Belevingswaarde	0	+	-
Toekomstwaarde	+	-	0

Het Industriële Melkveesysteem scoort het hoogst op gebruikswaarde omdat bij dit systeem een optimalisering van de melkproductie plaatsvindt. Te denken valt hierbij vooral aan de regionale variant van het Industriële Melkveesysteem, dat wil zeggen dat veel van het ruwvoer voor de Industriële Melkveebedrijven binnen de regio wordt geproduceerd op gespecialiseerde ruwvoerbedrijven. Een groot 'nadeel' voor het gebied is de hoge arbeidsproductiviteit van het systeem. De landbouw levert in deze vorm maar zeer weinig werkgelegenheid. Op dit punt scoort 'Deeltijd' beter. Het verkrijgen van alternatieve inkomsten naast melkveehouderij zal echter in dit gebied moeilijk zijn. Het Natuurgerichte Melkveesysteem scoort het laagst op gebruikswaarde omdat het minst op melkveehouderij is gericht.

Het Natuurgerichte Melkveesysteem levert de grootste bijdrage aan de belevingswaarde in de Greidhoek omdat met dit bedrijfssysteem de eenheid van het landschap beter gehandhaafd blijft. Het Deeltijdsysteem zal een aantasting van de eenheid betekenen omdat er vreemde elementen bijkomen waardoor een rommelig beeld kan ontstaan en de ruimtewerking kan afnemen. Het effect van het Industriële Melkveesysteem op de belevingswaarde is afhankelijk van de ligging van de bedrijven. In het centrale deel zullen waardevolle belevingskenmerken zoals terpen, grillige lijnen e.d. verdwijnen of in het gedrang komen. In de randzone van het gebied kunnen dergelijke bedrijven echter goed opgenomen worden (figuur 30).

Op toekomstwaarde scoort het Industriële Melkveesysteem het hoogst omdat met dit systeem het sterkst gegarandeerd wordt dat melkproductie blijft plaatsvinden. Het Deeltijdsysteem komt hierna, maar dit scoort slechter omdat dit systeem opereert vanuit een overlevingsstrategie. Voor het Natuurgerichte Melkveesysteem is weinig toekomstwaarde in dit gebied omdat de zwaartepunten voor natuurbehoud en natuurontwikkeling in andere delen van de provincie zijn gelokaliseerd.

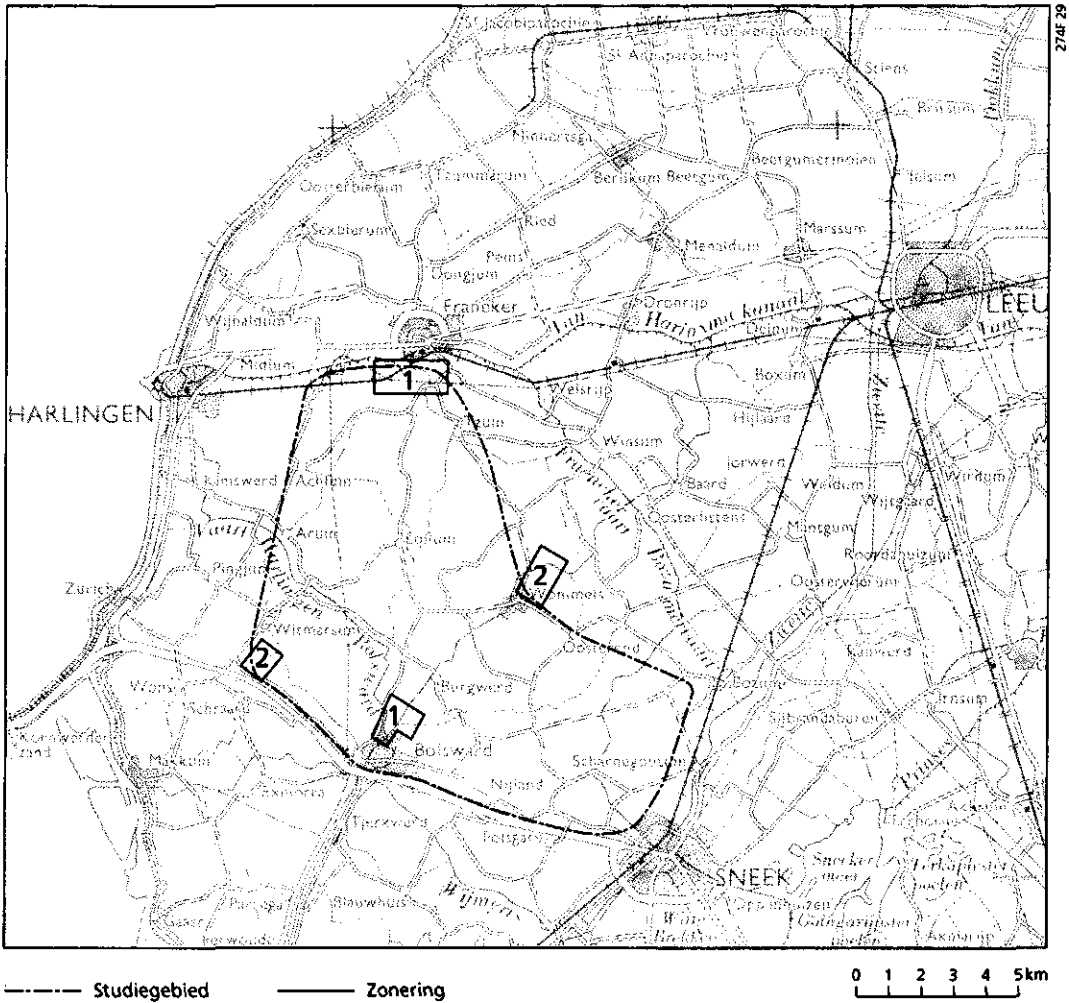


Fig. 30 Zonering voor de ontwikkeling van Industriële Melkveebedrijven voor het studiegebied in de Greidhoek

Toelichting figuur 30

Voor de Industriële melkveehouderij zijn voor de Greidhoek verschillende ontwikkelingen denkbaar. Hier worden onderscheiden:

- 1 Een autonome ontwikkeling met een terughoudend planologisch beleid;
- 2 Een autonome ontwikkeling met een actief planologisch beleid;
- 3 Een ontwikkeling met een zonering waarbij bedrijven op agro-industriële terreinen bij de grotere plaatsen worden gesitueerd.

De opgestelde zonering heeft betrekking op ontwikkelingsrichting 3. In de gegeven oplossing wordt er van uitgegaan, dat in het terpenlandschap en het polderlandschap van de Middellzee in het studiegebied een verspreide, autonome ontwikkeling van Industriële Melkveebedrijven niet wenselijk is.

Onderscheiden zones:

- 1 Zones bij Bolsward en Franeker waar Industriële melkveebedrijven kunnen worden gesitueerd.
- 2 Zones bij de kleinere kernen Witmarsum en Wommels, waar aanvullend op zone 1 Industriële melkveebedrijven kunnen worden gesitueerd.

De zones 1 en 2 zijn globaal aangegeven. Bij de verdere uitwerking dienen randvoorwaarden te worden gesteld ten aanzien van de ontsluiting, milieuaspecten, ligging ten opzichte van de woongebieden en de landschappelijke inpassing.

5.4.7 Vogelvlucht

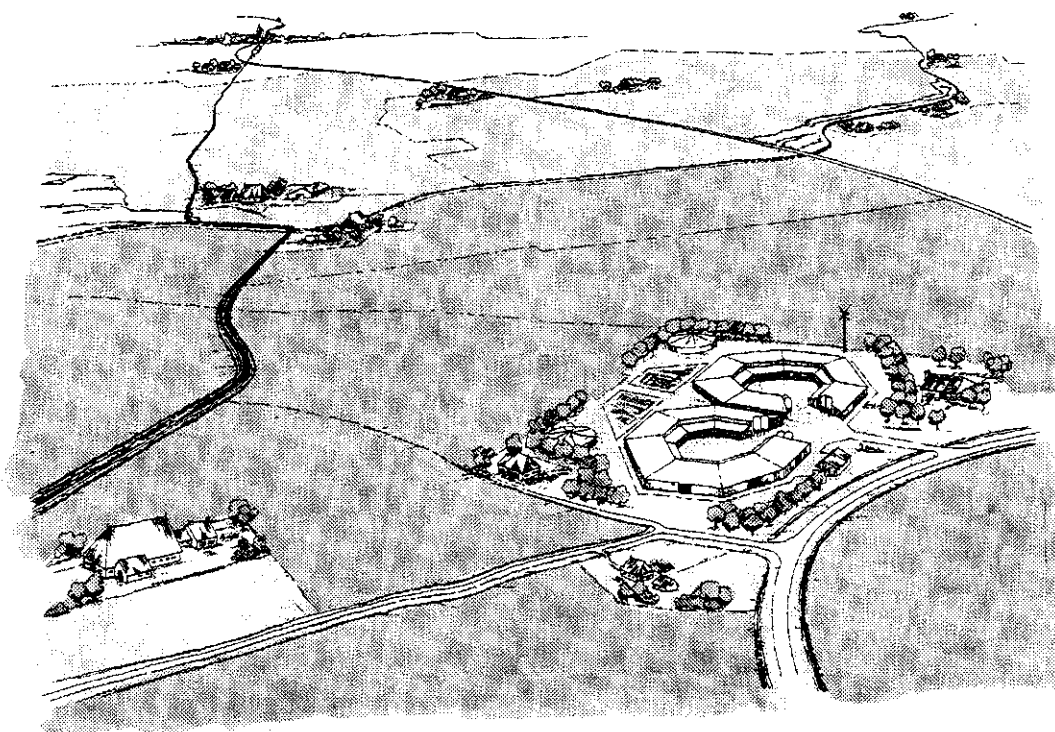


Fig. 31 Vogelvluchtschets voor de ontwikkeling van Industriële Melkveehouderij in de Greidhoek

Toelichting bij de vogelvluchtschets

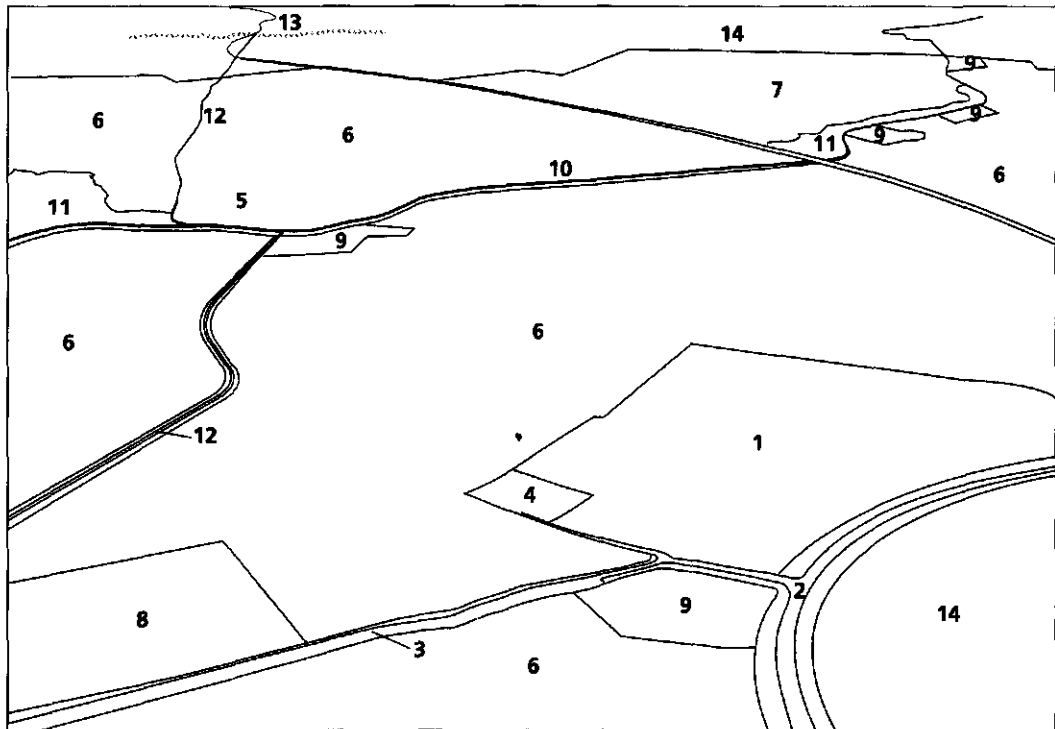
De schets geeft een vrije interpretatie van de ontwikkeling in de Greidhoek.

Voor de vogelvlucht is ontwikkeling 2 uitgewerkt (zie toelichting figuur 30; autonome ontwikkeling met actief planologisch beleid). De actieve planologische begeleiding houdt in, dat er extra aandacht wordt besteed aan de lokatie van Industriële melkveehouderijbedrijven en aan de historische, ruimtelijke, ecologische en recreatieve kwaliteiten van het landschap.

In hoofdlijnen ontstaat er een tweedeling van het landschap. De ene ontwikkelingslijn heeft betrekking op die van de melkveehouderij, de andere op het behoud en de versterking van de specifieke kwaliteiten van het landschap. In de zo te noemen landbouwgebruiksruimte is sprake van veel dynamiek. Daar treedt verdergaande modernisering en specialisatie op (ontwikkelingslijn a). In het raamwerk met de specifieke kwaliteiten gaat het vooral om stabiliteit en een beperkte mate van dynamiek (ontwikkelingslijn b).

- ontwikkelingslijn a -

De landbouw neemt de grootste oppervlakte van het gebied in. In de oplossing voor de Greidhoek ontstaan eenheden (units), die bestaan uit Industriële melkveehouderijbedrijven, ruwvoer producerende bedrijven en bedrijven voor de opfok van jongvee. De ontwikkeling van vooral de Industriële melkveebedrijven heeft grote veranderingen in het landschap tot gevolg. Hierbij is de lokatie van de bedrijven van groot belang. In de vogelvluchtschets is een lokatie gekozen met een goede aansluiting op een moderne weg. Verder is er vrij veel ruimte beschikbaar om een ruime erfbeplanting tot stand te brengen. De ruwvoerproductiebedrijven zullen zeer omvangrijk zijn, gedacht wordt aan circa 700 ha. Omdat er hoge eisen aan de



kwaliteit van het ruwvoer en de productieomstandigheden zullen worden gesteld, zullen de percelen grasland groot zijn en zeer gelijkvormig ('biljartakens'). Er dient rekening te worden gehouden met perceelsvergroting en egalisatie en een optimaal polderpeil.

De grootte van de opfokbedrijven voor jongvee kan sterk variëren. Hier wordt uitgegaan van een grootte van 60 tot 80 ha. Zij vormen het enige type, waar het rundvee in de weilanden komt.

- ontwikkelingslijn b -

Het terpenlandschap van de Greidhoek biedt aantrekkelijke aanknopingspunten om een samenhangend stelsel (netwerk) van historische, ecologische en recreatieve elementen te ontwikkelen. De historische elementen omvatten de terpen, de historische dijken en de historische waterlopen. De ecologische en de recreatieve kwaliteiten kunnen aan dat stelsel worden gekoppeld.

- 1 Industrieel melkveehouderijbedrijf (oppervlakte ca. 7 - 9 ha)
- 2 Moderne weg (geschikt voor aan- en afvoer van produkten van Industriële melkveehouderijbedrijven)
- 3 Tertiaire weg
- 4 Historische stelpboerderij, die behoort bij het industriële melkveehouderijbedrijf
- 5 Boerderij voor ruwvoerwinning (ca. 700 ha)
- 6 Graslanden voor ruwvoerwinning (productieomstandigheden zoveel mogelijk geoptimaliseerd)
- 7 Boerderij voor het opfokken van jongvee
- 8 Historische kop-hals-rompboerderij, in gebruik als woonboerderij
- 9 (Historische) boerderijen in het landelijk gebied met een niet-agrarische functie en andere woningen in het landelijk gebied
- 10 Historische dijk, recreatieve route
- 11 Extensief beheerde graslanden c.a. (natuurterreinen) langs de historische dijk
- 12 Historische waterloop (boerderij - en dorpsvaart)
- 13 Klein terpdorp
- 14 Aangrenzende eenheid van industrieel melkveehouderijbedrijf, ruwvoerwinningsbedrijf en opfokbedrijf voor jongvee

6 Slotbeschouwing

6.1 Realiteitsgehalte produktiesystemen

6.1.1 Drijvende krachten achter produktiesystemen

De produktiesystemen 2025 zijn opgesteld als hulpmiddelen om toekomstmogelijkheden voor de melkveehouderij af te tasten. Zij zijn nadrukkelijk niet bedoeld als prognoses (zie hoofdstuk 4). De studie tracht echter ook het andere uiterste namelijk het spreekwoordelijke 'luchtfietsen', te vermijden. Het realiteitsgehalte van een produktiesysteem 2025 zal nauw samenhangen met de hardheid van de betreffende 'drijvende krachten'. De feitelijke betekenis van drijvende krachten lijkt in beginsel af te hangen van twee factoren. Dit is ten eerste, de waarschijnlijkheid dat deze drijvende kracht zich werkelijk zal voordoen. Het is ten tweede, de impact die deze kracht (eventueel) heeft op de melkveehouderij. In figuur 32 worden drijvende krachten met een relatief sterke impact indicatief geplaatst naar waarschijnlijkheid. Deze plaatsing is gebaseerd op kwalitatieve inschattingen.

Waarschijnlijkheid van drijvende kracht	
Betrekkelijk onwaarschijnlijk	Betrekkelijk waarschijnlijk
<ul style="list-style-type: none"> - wereldmarktprijzen zonder compenserend regionaal beleid - melkvervangers op grote schaal - vrijer ruimtelijk beleid, m.n. vestiging niet-agrarische activiteiten - versnelde technologische ontwikkeling en toepassing - technische oplossing voor mestoverschot <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> - zware energieheffing - omvangrijke deelmarkten voor streek- en/of ecologische produkten - relatief hoge prijzen door blijvende afscherming EU van wereldmarkt en interne productiecontingentering 	<ul style="list-style-type: none"> - wereldmarktprijzen - wegvallen contingentering - compenserend regionaal beleid om melkproductie vast te houden (met natuur/ landschapsfuncties als 'cross-compliance') - doorgaande technologische ontwikkeling en toepassing - herstel (delen van) Oost Europa, geleidelijke politieke en economische integratie met EU - toenemende vraag in Verre Oosten

Fig. 32 Inschatting drijvende krachten voor de ontwikkeling van de melkveehouderij (het bovenste deel van de eerste kolom bevat drijvende krachten richting Industriële Melkveehouderij, het onderste deel drijvende krachten richting Natuurgerichte Melkveehouderij)

Relatief waarschijnlijk

De tweede kolom is voor onze slotbeschouwing het meest interessant. Het geeft een overzicht van relatief waarschijnlijke en invloedrijke krachten. Als eerste krachten worden genoemd dat de melkprijzen omstreeks 2025 in sterke mate richting wereldmarkt zijn gegaan terwijl binnen de EU de produktiecontingentering voor de melkveehouderij is verdwenen. Tegelijkertijd wordt er blijvend compenserend regionaal beleid verwacht, gericht op het vasthouden van melk, werkgelegenheid en agrarische cultuurlandschappen in zwakkere melkveehouderijgebieden. De schaal waarop dit kan gebeuren wordt echter beperkt doordat steeds hogere tegemoetkomingen nodig zijn om het verschil in kostprijs met de meest dynamische melkveehouderijgebieden te compenseren.

Een belangrijke invloed wordt toegekend aan de verwachte doorgaande ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologie, met name in de sfeer van dagelijks terugkerende produktieprocessen (melken en veeverzorging). Grootschalige bedrijven in het buitenland zetten wat dit betreft de toon. In dit verband zijn ook ontwikkelingen in Oost-Europa van belang. In sommige landen van het voormalige Oostblok lijken zich de voorbodes van een herstel van de melkveehouderij aan te kondigen (o.a. Polen en Tsjechië). Op basis van goedkope arbeid en grond — en eventuele resten van grootschalige bedrijfsstructuren — kunnen grote melkveebedrijven worden opgebouwd. Dit gebeurt met behulp van nieuwe technologie, o.a. melkstallen met een grote capaciteit, die nu al praktijkrijp zijn of die dit de komende jaren gaan worden. De invloed van dit alles op de melkveehouderij in West-Europa wordt versterkt doordat de politieke en economische integratie van Oost-Europa in de Europese Unie geleidelijk doorgaat. Op langere termijn leidt dit overigens tot het afvlakken van de verschillen in de prijs van arbeid ten opzichte van West-Europa.

Alles bijeengenomen, valt een sterke invloed te verwachten van ontwikkelingen die worden gerealiseerd in de meest dynamische melkveehouderij-regio's elders. Oost-Europa is interessant omdat het vrijwel naast de deur ligt. Voorlopig is echter de dynamiek het grootst in verre melkveehouderijgebieden, onder andere rond de Pacific.

Het voorgaande kan ten onrechte de indruk wekken dat de toekomst van 'onze' melkveehouderij volledig in het teken staat van opkomende concurrentie en bedreigingen. In het overzicht wordt echter ook het fenomeen van kansrijke opkomende markten genoemd. Daarbij gaat het in het bijzonder om groeiende markten voor zuivelprodukten in het Verre Oosten. Daarnaast heeft Oost-Europa niet alleen het gezicht van een potentieel sterke melkveehouderijzone maar ook van een afzetmarkt waar nieuwe kansen liggen. In regio's waar compenserend beleid wordt gevoerd om melk vast te houden, komen vormen van Natuurgerichte Melkveehouderij in beeld.

Minder waarschijnlijk

Het betreft hier drijvende krachten die vooralsnog minder waarschijnlijk zijn maar die wel veel invloed kunnen hebben op de melkveehouderij. Het bovenste deel van de eerste kolom bevat drijvende krachten die de hierboven gesignaleerde ontwikkeling naar een meer industriële melkveehouderij nog kunnen versterken. Dit geldt in het bijzonder voor de krachten die niet zouden misstaan in een vrije-marktscenario. Melkprijzen zouden zonder enige compensatie (b.v. hectaretoeslagen) op wereldmarktniveau terecht komen. Op het platteland zou bedrijfsvestiging worden geregeerd door het vrije spel van vraag

en aanbod. Verder wordt een versnelde technologische ontwikkeling, met name melktechniek, biotechnologie en een technische oplossing voor mestoverschotten verondersteld. De melkproduktie per koe zou mede door algemene toepassing van BST sterk toenemen. Het betreft allemaal ontwikkelingen die de ontwikkeling van Industriële Melkvee Systemen kunnen bevorderen.

Een technische oplossing voor de mestproblematiek ligt op dit moment niet voor het oprapen. De kosten blijken te hoog. Alternatieve oplossingen worden momenteel gezocht in mestverwerking op bedrijfsniveau. Denkbaar is dat in de toekomst toch nog ontwikkelingen plaatsvinden waarbij mestverwerking grootschalig wordt opgepakt en waarbij bijvoorbeeld gebruik wordt gemaakt van restwarmte van elektriciteitscentrales. Onafhankelijk van de oplossing zal echter altijd meer energie nodig zijn dan bij directe aanwending van mest op het land. Ook het gebruik van restwarmte leidt tot kosten omdat dit betekent dat de restwarmte dan niet gebruikt kan worden voor andere toepassingen. Een economisch verantwoorde oplossing voor de mestproblematiek wordt daarom niet waarschijnlijk geacht.

Het onderste deel van de eerste kolom bevat drijvende krachten die de ontwikkeling meer in de richting van Natuurgerichte Melkveehouderij Systemen kunnen leiden. De eerst genoemde mogelijkheid is dat de markten voor streek- en ecologische producten zodanig (boven verwachting) groeien dat nauwelijks meer van deelmarkten kan worden gesproken. Misschien krijgt Natuurgerichte Melkveehouderij een onverwacht grote betekenis als reactie op Industriële Melkveehouderij. Natuurgerichte Melkveehouderij kan zich dan na verloop van tijd steeds beter profileren met een aantrekkelijk image van melkvee grazend in groene weiden. Een tweede kracht in dit blok is de eventuele komst van een zware energieheffing. Dit zou de ontwikkeling van meer grondgebonden melkveehouderij systemen ook ten goede komen.

Productiesystemen

Er zijn belangrijke krachten te verwachten die werken in de richting van Industriële Melkveehouderij Systemen. Het betreft onder andere de opkomst en integratie van Oost-Europa, alsmede het wegvallen van het systeem van grondgebonden melkcontingenten. Verder is hierin een doorgaande technologische ontwikkeling verwerkt. De arbeidsbehoefte per melkkoe kan vrij drastisch afnemen. Omdat grootschalige mestverwerking niet waarschijnlijk wordt geacht zal dit systeem toch min of meer grondgebonden moeten zijn, zo mogelijk op regionaal niveau waarbij omvangrijke mesttransporten over niet al te grote afstand plaatsvinden.

Kenmerkend voor het geschetste Industriële Melkveehouderijsysteem is de scheiding van melkproduktie en ruwvoerproduktie op aparte bedrijven. Redenen voor een dergelijke specialisatie kunnen zijn:

- A Verminderd belang van weidegang voor melkkoeien. Naarmate koeien steeds meer gaan produceren moeten de omstandigheden waaronder dit plaatsvindt steeds meer worden gecontroleerd. Hierbij is het van groot belang dat steeds voer aangeboden wordt van goede en uniforme kwaliteit.
- B Bij toenemende schaalvergroting wordt weidegang fysiek steeds moeilijker te realiseren. Om koeien niet te veel te laten lopen wordt nagestreefd ze maximaal tot

1000 m vanaf de bedrijfsgebouwen te weiden. Bij koeien met nog hogere productie zal deze afstand kleiner zijn.

- C Toenemende behoefte van melkveebedrijven om het voeraanbod flexibel te kunnen regelen en niet gebonden te zijn aan eigen ruwvoer.
- D Schaarste aan grond op bedrijfsniveau en eventueel ook in concentratiegebieden.

Naar verwachting zullen de factoren A en B belangrijker zijn voor het achterwege laten van weidegang dan factor C. Schaarste aan grond (factor D) is vooral van belang in combinatie met de te verwachten tendens tot schaalvergroting.

De drijvende krachten hoeven zich niet perse alleen te vertalen in een sterke schaalvergroting die past bij Industriële Systemen. Een aantal melkveehouders die dit niet kan of wil meemaken, zal bijvoorbeeld uitwijken naar een Deeltijd-Melkveehouderijsysteem. Na verloop van tijd, wanneer de marges in de melkveehouderij steeds kleiner worden, zal een steeds groter deel van het inkomen uit andere bronnen komen. Het is evenwel mogelijk dat Deeltijd-Melkveehouderij veelal het karakter zal hebben van een tussenfase. Dit is vooral het geval wanneer essentiële diepte-investeringen, met name in gebouwen en milieuvoorzieningen, achterwege blijven. Veel van deze bedrijven zullen dan als melkveehouderijbedrijf, met het terugtreden van de zittende generatie melkveehouders, worden opgeheven of worden voortgezet als nevenbedrijf met alleen vleesvee (of schapen) of ruwvoerproductie voor de markt.

In de melkveehouderijgebieden met ongunstige productie-omstandigheden kan het beeld van een verdwijnende melkveehouderij worden versterkt. Er zal een versterkte aandrang komen tot compenserend regionaal beleid waarbij Natuurgerichte Melkveehouderij kan ontstaan. De reikwijdte van dit regionaal beleid zal beperkt zijn doordat het te compenseren kostprijsnadeel steeds hoger wordt. Bij een ingrijpende versterking van de consumentenvoorkeur voor ecologische producten kan deze compensatie door de betreffende melkveehouders wellicht deels rechtstreeks uit de markt worden gehaald.

Conclusie

Alles bijeengenomen, bevat de meest waarschijnlijke ontwikkeling een mix van productiesystemen. Op sectorniveau zal het Industriële Melkveesysteem waarschijnlijk meer kansen hebben dan de beide andere systemen, met name de regionale variant van dit systeem. Vooralsnog zullen dit geen bedrijven zijn met bijvoorbeeld 1.000 melkkoeien zoals dat voor het jaar 2025 op stilistische wijze is geschetst. In melkveehouderijgebieden met relatief grote bedrijven, zoals de studiegebieden De Peel en de Greidhoek, zullen er wel geleidelijk bedrijven komen die op Industriële Melkvee Systemen beginnen te lijken. In De Peel zijn anno 1995 al enkele bedrijven die met heel weinig grond omvangrijke melkveestapels houden. In de Greidhoek zijn toonaangevende bedrijven met veel grond en veel koeien. Het aantal dieren per arbeidskracht wordt vooral verhoogd wanneer de melkstal wordt vernieuwd. Wanneer dit gepaard gaat met een sterke vergroting van het totale koppel melkkoeien, komt er een moment waarop de weidegang komt te vervallen. Dit moment, bij 200 à 500 melkkoeien, afhankelijk van de ligging van de grond en gebouwen, markeert waarschijnlijk het meest duidelijk de overgang naar een Industrieel Melkveehouderijsysteem.

Streken waarin Natuurgerichte Melkveehouderij het beeld bepaalt zullen waarschijnlijk in de minderheid verkeren. Het betreft vooral streken met relatief veel natuursubsidies en/of een sterk streekmerk in ontwikkeling. In een minder waarschijnlijke ontwikkeling wordt Natuurgerichte Melkveehouderij ook op sectorniveau in belangrijke mate beeldbepalend. Dit veronderstelt dat consumenten andere prioriteiten leggen en dat de overheid bereid is sterk te sturen, bijvoorbeeld door een hoge energieheffing.

6.1.2 Toekomstperspectief Nederlandse melkveehouderij

De vraag dient zich aan wat het toekomstperspectief is voor de Nederlandse melkveehouderij, in het licht van algemene ontwikkelingen in de melkveehouderij (par. 6.1.1).

Huidige situatie

In de uitgangssituatie anno 1995 neemt de melkveehouderij een belangrijke plaats in binnen Nederland. Dit geldt ten eerste in economisch opzicht. Volgens de studie van Stolwijk & Veenendaal (1995) realiseerde het rundveehouderijcomplex in 1993 een toegevoegde waarde van 13,5 miljard, waarvan 6,2 miljard door primaire productie. Het aandeel in de totale economie is 2,5% (1,2% primaire productie). De bijdrage aan nationale export en betalingsbalans is vele keren groter.

Dit geldt ten tweede, in ruimtelijk opzicht. In ons land wordt ongeveer 1,3 miljoen ha gebruikt als grasland of voor andere voedergewassen. Volgens Landbouwcijfers 1995 (LEI-CBS) is daarmee 38% van onze nationale landoppervlakte en 65% van alle cultuurgrond gemoeid. Als grote ruimtegebruiker is de melkveehouderij een belangrijke drager van landschappelijke en natuurfuncties. In dat opzicht is de bijdrage van de melkveehouderij overigens niet onomstreden. Meer recente ontwikkelingen in de melkveehouderij zijn ten koste gegaan van landschappelijke en natuurlijke diversiteit. Een belangrijk punt is ook de balans tussen landbouwkundige intensiteit en milieuwaarden. Volgens de studie van Brouwer et al. (1995) over 'Mineral balances of the European Union at farm level' hebben Nederlandse melkveebedrijven een netto stikstofoverschot van 337 kg per ha per jaar terwijl Denemarken en Bretagne als subtoppers uitkomen op respectievelijk 165 en 124 kg (figuur 5). Na 1983, het beginjaar van de melkcontingentering, heeft zich overigens wel een belangrijke verbetering van de mineralenbalans in de Nederlandse melkveehouderij voorgedaan.

Toekomst

De wereldproductie en afzet van zuivel zal vermoedelijk geleidelijk toenemen, vooral onder invloed van de groei in verre markten. Het aandeel van West-Europa blijft vermoedelijk afnemen. Toch zal dit werelddeel waarschijnlijk een belangrijk concentratiegebied van melkveehouderij blijven. Binnen West-Europa zal de regionale concentratie toenemen wanneer de contingentering wordt losgelaten of versoepeld. Nederland zal dan als een van de sterkere melkveehouderij-regio's een belangrijke plaats in de Europese melkveehouderij behouden. De mate waarin dit het geval zal zijn is niet alleen afhankelijk van de concurrentiekracht van de primaire productie maar ook van de sterkte van de zuivelindustrie. Deze staat overigens niet los van de structuur van de primaire

melkveehouderij. Voordelen van de Nederlandse zuivelindustrie liggen onder meer op het terrein van een geconcentreerde melkaanvoer, enerzijds door de omvang van aangesloten melkveehouderijgebieden en anderzijds door de relatieve grootschalige primaire sector (zie hoofdstuk 3). Een concurrentienadeel voor de Nederlandse melkveehouderij zijn de relatief hoge milieukosten door een hoge veedichtheid.

Gesteld dat de melkproductie rond het jaar 2025 in ons land gelijk zou zijn aan die in 1995 dan zou het aantal melkkoeien waarschijnlijk fors dalen. Bij een trendmatige toename van de melkproductie per koe zou het aantal melkkoeien in 2025 vergeleken met 1995 ongeveer 30% kleiner kunnen zijn. Het betreft dan koeien met een hoger produktievolume maar met een lagere economische marge (toegevoegde waarde) dan hun herkauwende voorouders uit 1995. Ook wanneer het Nationale Inkomen van Nederland niet verder groeit, zou het aandeel van de zuivelsector hierin ongetwijfeld dalen.

Welk gedeelte van de nationale landoppervlakte in 2025 wordt gebruikt voor de melkveehouderij zal in sterke mate afhangen van externe factoren. Dit betreft ten eerste, de mate waarin in onze verstedelijkte samenleving cultuurgronden andere bestemmingen krijgen. Het betreft ten tweede, de concurrentiekracht van de melkveehouderij en van voederproductie op de agrarische grondmarkt tegenover andere produktierichtingen. Vooral vanuit Industriële Melkvee Systemen is het overigens zeer wel denkbaar dat een symbiotische verhouding met andere agrarische produktierichtingen wordt onderhouden, met name op gronden die zich goed lenen voor vruchtwisseling met een breed scala gewassen. Voor dit Industriële Melkveesysteem geldt dat zij het voer haalt daar waar de prijs/kwaliteitsverhouding het gunstigst ligt. Geredeneerd vanuit de geraamde voerbehoefte van het melkvee in 2025 lijkt het heel goed mogelijk dat ook in het jaar 2025 een zeer groot deel van onze nationale landoppervlakte in gebruik is voor de melkveehouderij. De voerbehoefte van de kleinere maar hoogproductieve melkveestapel zou kunnen dalen met globaal 15%. Daar staat een actuele tendens tegenover om krachtvoer zoveel mogelijk te vervangen door hoogwaardiger ruwvoer, terwijl er ook een tendens is meer binnenlandse akkerbouwproducten een bestemming te geven als krachtvoer.

6.2 Sturen op ruimtelijke kwaliteit

6.2.1 Inleiding

In het voorgaande is ingegaan op de toekomst van de Nederlandse melkveehouderij. Voor het ruimtelijk beleid is van belang wat het effect van al deze ontwikkelingen is op de ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke kwaliteit is een begrip dat wordt gekoppeld aan doelstellingen. Dit betekent dat het veelal pas goed uitgewerkt kan worden in de context van een concreet gebied. In hoofdstuk 5 is daarom voor drie gebieden gekeken naar het effect van de verschillende produktiesystemen op de ruimtelijke kwaliteit. Voor de drie gebieden zijn dezelfde criteria gebruikt. In de uiteindelijke totaalbeoordeling van gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde kregen de criteria een zwaarder of juist minder zwaar gewicht, afhankelijk van de doelstellingen voor het gebied.

In het navolgende worden de ruimtelijke aspecten van de verschillende produktiesystemen samengevat. Tevens wordt aangegeven wat de kansen en bedreigingen zijn van en voor de verschillende systemen en waar aangrijpingspunten liggen voor maatregelen. Hierbij wordt zowel aandacht geschonken aan passief beleid (toelatingsbeleid) als aan actief beleid (ontwikkelingsbeleid).

6.2.2 Industriële Melkveehouderij

Van het Industriële Melkveesysteem zijn twee hoofdvormen te onderscheiden; een vorm die op regionaal niveau grondgebonden is en een vorm die weinig gebruik maakt van grond in de regio (los-van-de-grond). De eerste vorm is uitgewerkt voor de Greidhoek, de tweede voor De Peel. Voor de ruimtelijke uitwerking is het onderscheid tussen deze vormen van groot belang. Bij regionale grondgebondenheid is het aantal melkveebedrijven per regio, per definitie, beperkt. Bij een los-van-de-grond-systeem kunnen er vele melkveebedrijven in een gebied voorkomen, zelfs zodanig dat geconcentreerde melkveecomplexen ontstaan. In eerste instantie lijken de los-van-de-grond-systemen in het nadeel ten opzichte van de systemen die op regionaal niveau grondgebonden zijn omdat er veel meer transporten over grotere afstand van ruwvoer en mest nodig zijn. Aan de andere kant kunnen er voordelen zijn van concentratie. Gedacht wordt aan een goede gemeenschappelijke infrastructuur voor de aanvoer van voer en de verwerking van melk en mest. Bij het los-van-de-grond-systeem is centrale mestverwerking geen noodzakelijke randvoorwaarde. Denkbaar is ook dat de mest van een dergelijk systeem afgevoerd wordt naar andere regio's. Indien echter alle ruwvoer moet worden aangevoerd en alle mest moet worden afgevoerd dan zal echter de balans in het voordeel blijven van verspreiding van melkveebedrijven over Nederland in plaats van naar concentratie.

Concurrentiekracht

Op het Industriële Melkveebedrijf wordt technisch zeer efficiënt geproduceerd. In vergelijking met de andere systemen is de kostprijs het laagst. Het Industriële Melkveesysteem biedt de meeste kansen voor het realiseren van een goede concurrentiepositie voor de Nederlandse melkveehouderij. Dit geldt met name voor het geval waarin moet worden geconcentreerd tegen wereldmarktprijzen.

Werkgelegenheid

Door de hoge arbeidsproductiviteit biedt het Industriële Melkveesysteem slechts beperkte werkgelegenheid met name voor de primaire melkveehouderij. Dit geldt met name voor de grondgebonden varianten van het systeem. Bij de los-van-de-grond-variant bestaat de mogelijkheid dat concentratiegebieden werkgelegenheid naar zich toe halen ten koste van andere gebieden. Een sterke regionale concentratie en daarmee gepaard gaande loskoppeling van de grond, veronderstelt overigens wel dat er infrastructuren komen, met name voor mestverwerking, die niet direct liggen in de lijn van de huidige verwachtingen.

Milieu

Het Industriële Melkveesysteem maakt zeer efficiënt gebruik van beperkte produktiefactoren. Het ruimtebeslag en het mineralenverlies per 100 kg melk bij dit systeem is geringer dan van de beide andere systemen. Het energieverbruik per 100 kg melk is sterk afhankelijk van de benodigde transporten voor veevoer en mest. Indien het ruwvoer uit de regio wordt betrokken en de mest in de regio wordt afgezet dan zal de energiebalans van dit systeem gunstiger zijn dan van de andere systemen. Indien echter mestverwerking plaatsvindt scoort het Industriële Melkveesysteem slechter dan de andere systemen.

Landschap

De gevolgen voor het landschap van overgang op het Industriële Melkveesysteem zijn, voor veel gebieden in Nederland, groot. In het algemeen zal het een sterke vergroting van de schaal van het landschap en een vervlakking van het gebruik betekenen. Erg opvallend zal zijn dat het landschap leeg is, er wordt weinig zichtbaar gebruik gemaakt van de ruimte (geen beweiding). Een andere opvallende verandering zijn de bedrijfsgebouwen. Indien Industriële Melkveesystemen verspreid in het landschap voorkomen dan betekent dit dat her en der zich grote complexen van gebouwen zullen vormen. Afhankelijk van het type landschap zal dit meer of minder beeldbepalend zijn voor het landschap. In De Peel bijvoorbeeld zijn de gebouwencomplexen vrij goed in te passen in het landschap. In de Greidhoek daarentegen zullen de gebouwencomplexen sterk hun stempel gaan drukken op het landschap en veel van het historische karakter verloren doen gaan.

Vrijkomende bedrijfsgebouwen

Bij het Industriële Melkveesysteem zullen relatief veel bedrijfsgebouwen hun functie verliezen. Dit komt doordat er veel minder bedrijven zijn dan in de huidige situatie, maar het kan ook komen omdat dit systeem zich kan gaan vestigen op nieuwe lokaties. Vestiging op nieuwe lokaties kan zowel bedrijfseconomische voordelen (nieuwe gebouwen, nieuwe gemeenschappelijke infrastructuur) als ruimtelijke voordelen hebben. Voor de vrijkomende bedrijfsgebouwen zijn verschillende opties denkbaar. Ten eerste kunnen ze worden gebruikt voor andere functies dan landbouw, met name wonen, bedrijvigheid en opslag van goederen. Afhankelijk van het karakter van het gebied en de gewenste ontwikkelingen is dit meer of minder wenselijk. Ten tweede kunnen de bedrijfsgebouwen afgebroken worden. Dit kost veel geld en levert individuele boeren weinig op, waardoor men nauwelijks bereid zal zijn hierin te investeren. Bovendien kan afbraak tot milieuproblemen leiden, denk aan de asbestproblematiek.

Monofunctioneel

Het Industriële Melkveesysteem is dominant in het landschap. Vormen van agrarisch natuurbeheer vinden geen plaats in dit systeem. Ook kleine natuurgebieden en landschapselementen vallen in het niet. Het landschap is door dit alles weinig aantrekkelijk voor recreatie, wonen en dergelijke.

Kansen

Zoals aangegeven zitten de sterkste punten van dit systeem in de mogelijkheden die het biedt voor een concurrerende melkveehouderij. De kansen kunnen worden vergroot door stimulering van de ontwikkeling van de voor dit systeem benodigde technologie. Hierbij kan het zowel gaan om technologie voor vergroting van de arbeidsproductiviteit en de productie per koe, als om technologie voor de oplossing van milieu-vraagstukken (waaronder mestverwerking).

Bedreigingen

De grootste bedreiging van het systeem is de impact die het heeft op het landschap (zie hiervoor). Bij de beschrijving van de effecten op het landschap is er van uitgegaan dat het Industriële Melkveesysteem zich ongestuurd her en der ontwikkelt, vanuit bestaande bedrijven. Denkbaar is echter ook een ontwikkeling waarbij een veel sterkere planologische sturing optreedt en een groei naar een dergelijk systeem alleen wordt toegestaan in bepaalde zones. Ook een nog sterkere vorm van ordening is mogelijk waarbij de bedrijven worden geconcentreerd op speciale bedrijventerreinen. Dit veronderstelt dan wel dat er geen sprake (meer) is van aan- en afvoerproblemen van voer en mest. Voor een dergelijke concentratie is een actief sturende overheid nodig. Voordelen van zeer sterke concentratie van bedrijven kunnen liggen in het gemeenschappelijk gebruik van infrastructuur, zoals leidingen. Een mogelijk nadeel van sterke concentratie kan zijn dat de ziektedruk op het vee groter wordt door meer besmettingsgevaar. De inschatting is echter dat dit voor melkkoeien slechts een gering probleem is. Het toenemen van transportafstanden voor mest en voer bij grootschalige concentratie lijkt een groter bezwaar.

6.2.3 Natuurgerichte Melkveehouderij

Concurrentiekracht

De kostprijs van melk op het Natuurgerichte Melkveebedrijf is hoger dan voor strikt melkproductie verantwoord is omdat rekening wordt gehouden met natuur- en landschapswaarden. Dit betekent dat dit bedrijf niet zal kunnen concurreren op dezelfde markt met bedrijven die geen rekening houden met natuur en landschap. Het bedrijf zal afhankelijk zijn van beloning voor het beheer van natuur en landschap of het zal moeten proberen een meerwaarde te krijgen voor de produkten.

Milieu

Bij natuurgerichte melkveehouderij wordt relatief weinig vee gehouden per oppervlakte-eenheid. Dit betekent dat veel grond nodig is voor de productie van melk. Naast melk wordt echter ook een bepaalde vorm van natuur geproduceerd. Afhankelijk van de waardering hiervan kan het beslag op de ruimte van dit systeem als positief of als negatief worden beoordeeld. De mineralenverliezen van het systeem zijn laag.

Multifunctionaliteit

Natuurgerichte Melkveehouderij biedt ruimte voor het gebruik door andere functies. Het meest duidelijk is dit voor de agrarische natuurwaarden. Daarnaast zullen gebieden met veel Natuurgerichte Melkveehouderij veelal aantrekkelijk zijn voor vormen van extensieve recreatie. Behoud van het landschap zal in dergelijke gebieden over het algemeen goed gewaarborgd zijn.

Kansen

De sterke punten van het Natuurgerichte systeem zitten in de produktie van agrarische natuurwaarden en in het behoud van het historische landschap. Het systeem zal zich hiermee sterk moeten profileren omdat het afhankelijk is van de bereidheid van de samenleving hiervoor te betalen. De bijdrage van de samenleving kan op verschillende manieren vorm krijgen:

- Subsidies in de vorm van een soort Relatienota-instrumentarium.
- Grond van opgekochte bedrijven ter beschikking stellen voor het bereiken van extensivering.
- Hogere produktprijs door middel van de ontwikkeling van deelmarkten

Bedreigingen

Een groot gevaar voor dit bedrijfstype is de afhankelijkheid van de bereidheid van de samenleving om voor de 'natuurproduktie' te betalen. Het systeem blijft kwetsbaar. Voor de samenleving is er het gevaar van het uit de hand lopen van het beslag op de publieke middelen. De keerzijde is het risico dat de melkveehouderij uit zwakke regio's verdwijnt. De overheid maakt een afweging tussen enerzijds de ecologische kwaliteiten die in het geding zijn en anderzijds de hoogte van de subsidie die nodig is om levensvatbare Natuurgerichte Melkveehouderij te realiseren. Natuurgerichte Melkveehouderij levert het meeste resultaat voor natuur en landschap indien alle bedrijven in een regio meedoen. Indien er naast Natuurgerichte Melkveebedrijven veel produktiegerichte melkveebedrijven voorkomen dan zal dit afbreuk doen aan de natuurwaarden. Van belang is dus te zorgen dat Natuurgerichte bedrijven zich kunnen bundelen of dat tegenwerkende krachten kunnen worden gestopt. Voor een succesvol functioneren van dit type bedrijven is dus een sterk sturend ruimtelijk beleid nodig.

6.2.4 Deeltijd-Melkveehouderij

Concurrentiekracht

Het Deeltijd-Melkveesysteem produceert, van de drie onderzochte systemen, het minst efficiënt. Door de kleine omvang van het bedrijf en de geringe kapitaalkracht is het moeilijk arbeidsbesparende technieken door te voeren. Op termijn zal dit bedrijfstype het als melkveebedrijf niet volhouden. Door de gebondenheid aan het bedrijf is melkveehouderij moeilijk te combineren met niet-agrarische activiteiten. Wellicht zullen bedrijven wel worden voortgezet met andere agrarische activiteiten dan melkveehouderij.

Werkgelegenheid

Bij het Deeltijdsysteem zijn diverse varianten mogelijk voor de activiteiten naast melkveehouderij. De activiteiten kunnen semi-agrarisch zijn, bijvoorbeeld verwerking en verkoop van agrarische producten, maar ook weinig met de agrarische activiteit meer te maken hebben, zoals activiteiten op het gebied van verblijfsrecreatie of andere niet-landbouwkundige bedrijvigheid. Als laatste variant is ook denkbaar dat de agrariër een baan elders heeft, eventueel via telewerken en dergelijke. Door al deze activiteiten zal de werkgelegenheid in het landelijk gebied groter zijn dan bij de andere produktiesystemen.

Milieu en landschap

Het Deeltijd-Melkveehouderijsysteem is gebaseerd op een overlevingsstrategie. Dit betekent dat er weinig ruimte is voor extra maatregelen op het gebied van milieu, natuur en landschap, tenzij hiermee extra inkomsten worden gegenereerd. Het systeem springt weinig efficiënt om met energie en mineralen. Het Deeltijd-Melkveehouderijsysteem zal over het algemeen een aantasting betekenen van bestaande landschapskwaliteiten omdat er meer ongewenste activiteiten plaatsvinden.

Kansen

Het sterke punt van het Deeltijd-Melkveehouderijsysteem is dat er allerlei activiteiten plaatsvinden in het landelijk gebied en dat hiermee het economisch draagvlak van het gebied groter wordt. Kansen kunnen worden gezocht in de ontwikkeling van gebiedsspecifieke producten, zowel agrarisch als niet-agrarisch. De overheid kan hierbij als trekker fungeren door het maken van plannen en het stimuleren van allerlei activiteiten. Tevens kan de overheid als coördinator optreden bij de ontwikkeling van de regio als produkt voor recreatieve activiteiten.

Bedreigingen

De grootste bedreiging van dit systeem is de oncontroleerbaarheid van de ontwikkelingen. Door individuele agrariërs wordt gezocht naar allerlei nieuwe economische activiteiten. Deze hoeven geen relatie te hebben met het huidige gebruik van het gebied. Wanneer boeren op grote schaal overgaan op nevenactiviteiten kan dit ten koste gaan van het huidige karakter van gebieden. Per gebied en per activiteit zal bekeken moeten worden in hoeverre dit acceptabel is. De uitdaging voor het beleid zal zijn om de juiste combinatie te vinden tussen enerzijds verbreding van economische activiteiten en anderzijds het instandhouden van bestaande natuur- en landschapswaarden.

6.3 Inpasbaarheid in melkveehouderij regio's

6.3.1 De Krimpenerwaard

Gebieden als de Krimpenerwaard lijken zich slecht te lenen voor het toepassen van Industriële Melkveehouderij Systemen. Ten eerste, maakt de relatief kleinschalige uitgangssituatie dat de kloof met grootschalige melkveehouderij wel erg groot is. Dit is echter niet de meest harde barrière. Deze is gelegen in de cultuurtechnische situatie die een sterke intensivering in de weg staat. Het zal moeilijk zijn om op de

laagveengronden tegen betaalbare prijzen de noodzakelijke gebouwencomplexen te bouwen. De wegenstructuur zal verder slecht berekend zijn op de zware transporten van de Industriële Melkveehouderij Systemen. De omliggende landerijen zijn verder minder geschikt voor systemen van zomerstalvoeding en voor het winnen van de kwaliteit ruwvoer waaraan Industriële Systemen behoefte hebben.

Industriële Melkveehouderij komt vanuit de gebiedsdoelstellingen bedreigend over. Specifieke veenweidewaarden (cultuurvolgers in de natuur) verdwijnen. Algemene omschakeling tot dit systeem zal grote veranderingen teweeg brengen. De beste lokaties voor dit bedrijfstype vormen de nieuwe ontginningsassen, die in het westelijke deel van de waard zijn aangelegd voor boerderijverplaatsing. Het bedrijfstype is daar het meest inpasbaar.

Het Natuurgerichte Melkveesysteem past als geheel het beste in de Krimpenerwaard omdat het het meest overeenkomt met de doelstelling van het gebied, met name wat betreft de integratie van landbouw en natuur. Dit systeem biedt de beste mogelijkheden tot instandhouden of (opnieuw) ontwikkelen van specifieke veenweidewaarden. Zoals aangegeven is de economische bestaansbasis van dit systeem echter eenzijdig afhankelijk van de maatschappelijke waardering voor dit type landschap en natuur hetgeen tot uiting moet komen in aanzienlijke subsidiestromen. Het draagvlak voor dit systeem moet vooral komen van 'passieve medegebruikers' van het gebied: liefhebbers van natuur, landschap en cultuurhistorische waarden. De Krimpenerwaard heeft echter ook een redelijk sterke uitgangspositie als potentiële producent van streekproducten.

Het Deeltijd-Melkveesysteem is niet op natuur en landschap gericht en past daarom slechter in de Krimpenerwaard, gegeven de doelstellingen voor het gebied. Het economisch draagvlak van dit systeem is echter, in principe, breder en sterker dan dat van het Natuurgerichte Melkveesysteem. Hiervoor komen met name 'actieve medegebruikers' van het gebied in beeld: recreanten en liefhebbers van het wonen in de groene weiden. Wanneer boeren van de Krimpenerwaard hier op grote schaal op inspelen kan dit ten koste gaan van het gebiedsspecifieke karakter. De uitdaging voor de Krimpenerwaard zal (vooral) zijn een mix te vinden met elementen van beide systemen Natuurgericht en Deeltijd.

Het is denkbaar dat melkveehouderij als activiteit uit de Krimpenerwaard verdwijnt omdat de kostprijs van melk in dit gebied hoger ligt dan in vele andere gebieden in Nederland. Om toch het agrarische cultuurlandschap in stand te houden zou dan vleesvee gehouden kunnen worden. Studies (o.a. Hermans, 1990; Van Wingerden et al., 1993) laten echter zien dat hiervoor ook aanzienlijke financiële ondersteuning nodig is. Een vergelijking van de benodigde ondersteuning voor melkveehouderij en zoogkoeienhouderij in relatie tot het natuurresultaat (kosteneffectiviteit) is nodig om hier een goede afweging in te maken. Dit valt buiten het bestek van deze studie.

6.3.2 De Peel

In De Peel sluit een ontwikkeling naar Industriële Melkveehouderij goed aan bij een ondernemerscultuur en agribusiness-infrastructuur die beiden sterk gericht zijn op intensivering. Echter hier zijn praktische grenzen, met name wat betreft de mate waarin sprake kan zijn van geconcentreerde vestiging van Industriële Melkveehouderijsystemen. Er zullen betaalbare infra-structuren moeten komen voor het van elders betrekken van ruwvoer, alsmede voor het afvoeren van mest. Bij dit laatste zal het waarschijnlijk moeten gaan om een gemeenschappelijke voorziening van melkveehouderij en varkenshouderij. Vooralsnog lijken de perspectieven hiervoor gering.

Het Deeltijdsysteem past niet echt in de visie op de gewenste landbouwkundige ontwikkeling voor De Peel. Indien er echter geen technische oplossingen komen voor de mestoverschotten in dit gebied en de gronddruk hoog blijft is het denkbaar dat melkveebedrijven de produktie moeten inkrimpen. Om dit te compenseren kan men nevenactiviteiten gaan ontwikkelen. In de omgeving van het gebied zijn nu al veel recreatiemogelijkheden en het is daarom denkbaar dat er wel een markt is voor allerlei activiteiten die dergelijke bedrijven kunnen ontplooien.

Voor het Natuurgerichte bedrijf zijn er weinig mogelijkheden in De Peel. Het bedrijfssysteem vraagt veel grond en die is in dit gebied niet beschikbaar is. Bovendien levert het alleen in specifieke gedeelten van dit gebied interessante natuurwaarden op.

6.3.3 De Greidhoek

Het ontstaan van Industriële Melkveehouderij in gebieden als de Greidhoek wordt bevorderd door de relatief grootschalige uitgangssituatie. Voor de Greidhoek ligt bij dit systeem de regionale variant voor de hand: dit betekent op bedrijfsniveau sterke specialisatie op enerzijds melkproduktie en anderzijds ruwvoerproduktie. In welke mate deze specialisatie in de Greidhoek ook werkelijk plaats zal plaatsvinden is de vraag. Mogelijk zullen tussenvormen ontstaan van het traditionele weidebedrijf en het Industriële Melkveesysteem. Hierbij kan gedacht worden aan een systeem waarbij in beperkte mate beweiding plaatsvindt en waarbij de grond in eigendom blijft van het melkveebedrijf.

Het Deeltijd-Melkveesysteem past niet in de visie op de gewenste landbouwkundige ontwikkeling voor de Greidhoek. Het systeem zou echter wel kunnen ontstaan indien het met de landbouw in Nederland erg slecht zou gaan. Zo slecht dat zelfs in gebieden als de Greidhoek marginalisering optreedt. Het is in die zin te beschouwen als een schrikbeeld voor heel Nederland. Voor de Greidhoek is het extra moeilijk omdat alternatieven voor melkproduktie op dit moment ontbreken.

Het Natuurgerichte Melkveesysteem is weinig realistisch voor de Greidhoek. De voor dit systeem benodigde ondersteuning zal niet snel in dit gebied toegepast worden. Andere gebieden in Nederland hebben een hogere prioriteit. Wanneer Natuurgerichte Melkveehouderij veel sterker groeit dan verwacht, zou een gebied als de Greidhoek wel

sterke troeven in handen kunnen hebben. Door zijn royale oppervlaktestructuur met een relatief lage kostprijs, zou het gebied goed kunnen concurreren op de inmiddels gegroeide 'deelmarkt' voor natuurlijke producten.

6.4 Representativiteit

Studiegebieden

De drie studiegebieden zijn niet representatief voor alle melkveehouderijgebieden in Nederland. Uit hoofdstuk drie (par. 3.5) blijkt dat de meeste melkveehouderijgebieden vertegenwoordigd zijn, maar dat de studiegebieden kunnen worden gezien als extreme vertegenwoordigers van deze grotere gebieden. De belangrijkste lacune in onze toekomststudie betreft het ontbreken van een vertegenwoordiger van 'potentiële melkveehouderij gebieden' (huidige akkerbouwgebieden). Deze gebieden zijn vermoedelijk vooral geschikt als potentiële vestigingsgebieden voor sterk groeiende melkveehouderijbedrijven. In het stadium waarin dergelijke bedrijven nog volledig grondgebonden zijn, bieden akkerbouwgebieden gronden van vaak uitstekende kwaliteit. In een later stadium zouden de huidige akkerbouwgebieden ook goede mogelijkheden bieden om voer uit de omgeving te betrekken. Dit zou kunnen passen in een toekomstbeeld waarin akkerbouw met een ruime vruchtwisseling in economische symbiose verkeert met gespecialiseerde niet-akkerbouwbedrijven (b.v. melkveehouders, telers van pootgoed, bollentelers en trekkers van witlof).

Produktiesystemen

De relevantie van de studie is afhankelijk van het antwoord op de vraag of de drie bestudeerde systemen wel de meest serieuze opties voor de Nederlandse melkveehouderij op langere termijn vertegenwoordigen. Systemen die in de noodzakelijke selectie het laatst afvielen waren het complete vruchtwisselingsbedrijf en het traditionele weidebedrijf.

Bij het complete vruchtwisselingsbedrijf wordt gedacht aan een bedrijfstype waarbij al het ruw- en krachtvoer op het eigen bedrijf wordt verbouwd. Dit bedrijfstype komt in de huidige situatie nauwelijks voor. In de toekomst kan het ontstaan als veel melkveebedrijven zich gaan vestigen in akkerbouwgebieden. Het lijkt echter niet waarschijnlijk dat dit systeem op grote schaal zal ontstaan omdat juist verwacht wordt dat melkveebedrijven zich nog sterker gaan specialiseren. Veel waarschijnlijker is daarom een vorm van samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders, waarbij de akkerbouwers voer verbouwen voor het melkvee.

Het traditionele weidebedrijf is het meest van toepassing op gebieden waar waterhuishouding of bodemgesteldheid vrijwel elke vorm van vruchtwisseling uitsluit. Het Natuurgerichte Systeem en ook het Deeltijdsysteem kunnen binnen deze studie worden beschouwd als varianten op het traditionele weidebedrijf. Op langere termijn lijkt het waarschijnlijk dat het gespecialiseerde melkveebedrijf met de traditionele weidegang steeds minder het beeld van de melkveehouderij zal bepalen. Er zal waarschijnlijk na verloop van tijd een zodanige sterke schaalvergroting plaatsvinden dat dit op veel

bedrijven moeilijk is te verenigen met de vertrouwde weidegang van het vee. Vormen van Industriële Melkveehouderij zullen hierbij ontstaan.

In deze studie blijkt dat van Industriële Melkveehouderij meerdere vormen mogelijk zijn. De verschillende onderscheiden vormen variëren in de wijze waarop in ruwvoer wordt voorzien (uit de regio of verder weg), en in de wijze waarop met de mest wordt omgegaan (grootschalige mestverwerking of afvoer). In het Industriële Melkveesysteem zijn veel ontwikkelingen die worden verwacht, verwerkt. Daarnaast zijn echter nog andere ontwikkelingen denkbaar. Mogelijke andere ontwikkelingen, variatie tussen gebieden en de specifieke situatie van individuele bedrijven zullen er toe leiden dat er binnen het stilistisch geschetste hoofdtype Industriële Melkveehouderij vele varianten voorkomen.

Nawoord

Het nawoord is aan de koe. Deze notitie wordt afgesloten met het volgende citaat van Koos van Zomeren (1995): " Ach ja, wat wil de koe? Ik weet het niet. Het zal op den duur wel lukken een koe te fokken die precies wil wat wij willen dat zij wil. Mij lijkt echter dat we haar dan geen koe meer kunnen noemen."

Literatuur

- Aarts, H.F.M., E.E. Biewinga, G. Bruin, B. Edel & H. Korevaar, 1988. *Melkveehouderij en milieu; Een aanpak voor het beperken van mineralenverliezen*. Lelystad, Proefstation voor de melkveehouderij, paardenhouderij en schapenhouderij, PR-rapport nr. 111.
- Alleblas, J.T.W. (red), 1996. *Vier kassengebieden in Europa, visie op ruimtelijke kwaliteit*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Publikatie 4.139.
- Arnts, J., 1994. *Informatiebulletin Diervoeders*. Statistische jaarcijfers 1993. Den Haag, Produktschap voor Veevoeder.
- Berghs, M.E.G. & A. van den Ham, 1994. *Verkenning Veehouderij en Milieu: Beelden bij eisen*. Ede, Informatie en Kennis Centrum Veehouderij, Publikatie nr. 43.
- Berkel, L. van & R.A.M. Schrijver, 1985. *De Krimpenerwaard; sociaal-economische verkenning van de land- en tuinbouw in het landinrichtingsgebied*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Med. No. 334.
- Berkum, S. van, 1994. *Gevolgen van het GATT akkoord voor de EU landbouw*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut.
- Bijhouwer, J.T.P., 1977. *Het Nederlandse landschap*. Herzien en bijgewerkt door T.A.M. van Keulen en I.T. Klaasen. Kosmos, Amsterdam.
- Boer, M. de, 1995. *Milieu, ruimte en wonen*. Den Haag, Ministerie VROM.
- Boerderij, 1995. *Melkprijzenonderzoek*. (week 36, 1995)
- Bolsius, E.C.A., 1993. De Hamvraag. In: *Ruimtelijke Verkenningen 1993; Jaarboek Rijksplanologische Dienst*. Den Haag, Ministerie VROM, Rijksplanologische Dienst.
- Bont, C. de, 1993. '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling ...'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Bijdrage tot de studie van het Brabantse Heem. Waalre, Stichting Brabants Heem, Deel 36.
- Bootsma, A., 1994. Wereldmarktprijs lonend voor melkveehouders in Nieuw-Zeeland. In: *Agrarisch Dagblad*, 20 juli 1994.
- Bootsma, A., 1994. Nieuwzeelandse emigrant voert op zijn Hollands. In: *Agrarisch Dagblad*, 4 december 1994.
- Bos, J.M., 1995. *Archeologie van Friesland*. Matrijs, Utrecht.

Brabant en Limburg ijveren voor De Peel als 'recreatief produkt', 1995. In: *Volkscrant* 27 juni 1995.

Brand, R.A. & A.G. Melman, 1993. *Energie-inhoudsnormen voor de veehouderij*. Apeldoorn, Instituut voor Milieu- en Energietechnologie (TNO).

Brouwer F.M., F.E. Godeschalk, P.J.G.J. Hellegers & H.J. Kelholt, 1995. *Mineral Balances of the European Union at a farm level*. Den Haag, LEI-DLO.

Bureau Beheer Landbouwgronden, 1994. *Jaarverslag 1993*. Utrecht.

Claassen, F.A.G.M. & A.F.M.M. Eijssen, 1989. *Melkprijzen en melkprijverschillen 1988*. Wageningen, Landbouw Universiteit Wageningen.

Cnossen, J., 1971. *De bodem van Friesland*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

Coeterier, J.F., 1987. *De waarneming en waardering van landschappen*. Wageningen, proefschrift.

Coeterier, J.F., A.M. Langezaal-van Swaay & M.B. Schöne, 1985. *Landschapsonderzoek in de Krimpenerwaard*. Wageningen, Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw 'De Dorschkamp', Rapport nr. 399.

Coeterier, J.F., M.A. van der Haar & A.M. Langezaal-van Swaay, 1986. *De beleving van water in de Krimpenerwaard*. Utrecht, SWNBL-rapport 6c.

Consulentschap voor de Landbouw, Friesland. *Markant Friesland, melk of meer?* Landbouw Ontwikkelingsnota Friesland.

Consulentschap voor de Landbouw Zuid-Holland, 1994. *Perspektiefvolle bedrijfsmodellen; verweving melkveehouderij en natuur in de Krimpenerwaard*. Voorburg.

Cuperus, P. (eindredactie), 1981. *Friese dorpen, enkele karakterschetsen*. Delft, Technische Hogeschool Delft, Afdeling der Bouwkunde.

Daatselaar, C.H.G., D.W. de Hoop, H. Prins & B.W. Zaalmlink, 1990. *Bedrijfsvergelijkend onderzoek naar de benutting van mineralen op melkveebedrijven*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Onderzoekverslag 61.

Dauvellier, P., 1991. Ruimtelijke kwaliteit: de oorsprong en toepassing van een begrip. In: V. Ampt-Rixsen et al.: *Hoe duurzaam is Ruimtelijke Kwaliteit?* Wageningen, Werkgroep Landelijk gebied, rapport nr. 3

Dekker, K.M., 1990. *De agrarische structuur in veenweidegebieden; Een vergelijking van tien gebieden*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1990.

Diepen, D. van, 1968. *De bodem van Noordbrabant*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

Dijk, J.P.M. van, B.E. Douma & A.L.J. van Vliet, 1995. *Bedrijfsuitkomsten in de Landbouw (BUL), Boekjaren 1990/91 t/m 1993/94*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Periodieke rapportage 11-93/94.

Eerdt, M.M. van, C.S.M. Olstoorn & P.J.A.M. Smeets, 1994. *Energieverbruik, ruimtebeslag en mineralen in de Europese varkenshouderij. Analyse van 4 regio's*. Voorburg, Rijks Planologische Dienst.

Engen, H.C. van & J.H.J. Joosten, 1994. *Wild en woest en ledig. Gebiedsvisie Natuur, Bos en Landschap 'de Peelvenen'*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 323.

Everdingen, W.H. van, 1993. *Melkvee 1975 - 1995*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Periodieke rapportage 6-91.

Food and Agriculture Organisation of the United Nations FAO, 1995. *Impact of the Uruguay Round on agriculture*. Rome, FAO, paper for discussion in the Committee on Commodity.

Fries molenboek, 1980. Samengesteld met medewerking van De Fryske Mole, Gild Fryske Mounders, De Hollandse Molen en de Fryske Akademy. Leeuwarden.

Groot N.S.P. de, C.P.C.M. van der Hamsvoort & H. Rutten (red.), 1994. *Voorbij het verleden. Drie toekomstbeelden voor de Nederlandse agribusines, 1990-2015*. Den Haag LEI-DLO, Onderzoekverslag 127.

Haartsen, A.J., A.P. de Klerk, J.A.J. Vervloet m.m.v. G.J. Borger, 1989. *Levend verleden, een verkenning van de cultuurhistorische betekenis van het Nederlandse landschap*. Den Haag, Ministerie van Landbouw en Visserij, SDU uitgeverij.

Hageman, I.W., 1994. *Invloed bedrijfsfactoren op energieverbruik melkveebedrijven*. Lelystad, Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij, Rapport 150.

Hamsvoort, C.P.C.M. van der & J.J. de Vlieger, 1995. *Recent and future developments in the Dutch dairy chain*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Mededeling 521.

Hermans, C.M.L., 1990. *Bedrijfsmodel voor veenweidegebieden met verweving van natuur- en veehoudersbelangen*. Lelystad, Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij, Rapport nr. 126.

Iest, H. van der, 1995. 'Zonering het antwoord op ontwikkelingen in het landschap?' *Heemschut* 72(3); 36.

Ittersum, R.C. van, G.M. Ubbels & A.C.M. Zwanenberg, 1994. *Melkrijzenonderzoek & Bedrijfseconomische vergelijking. De Nederlandse zuivelcoöperaties in 1992*. Wageningen, Landbouw Universiteit Wageningen.

Jongh, J. de, K.R. de Poel, O. Vaessen & W. Vos, 1987. *Water en landschap in een veenweidegebied: de Krimpenerwaard*. Utrecht, Studiecommissie Waterbeheer Natuur, Bos en Landschap (SWNBL). Wageningen, Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw 'De Dorschkamp'.

Joosten, J.H.J. & T.W.M. Bakker, 1987. *De Grootte Peel in verleden, heden en toekomst*. Utrecht, Staatsbosbeheer, Rapport 88-4.

Keus, H.W., H. ter Heide, E.H. Oude Weernink & M.J. van Schaik, 1993. *Perspectieven voor verbrede plattelandontwikkeling; Een onderzoek naar perspectieven voor combinaties van agrarische en toeristisch-recreatieve ontwikkelingen in blauwe koersgebieden*. Nijmegen, Pouderoyen Compagnons, Rapport nr 5.

Keijsers, W., 1994. *Ruimtelijke kwaliteit kent geen prijs; Een nadere omschrijving van het bijna ongrijpbare begrip ruimtelijke kwaliteit in het kader van het project Beter Ruimtelijk Investeren (RUBIN)*. Den Haag.

Klinkers, P.M.A., 1989. *Recreatieve fietstochten in het stedelijk uitloopgebied*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Interne mededeling 10.

Kroon, H. & J.M.W. de Kunder, 1981. *De occupatie- en ontginningsgeschiedenis van de Krimpenerwaard; een onderzoek naar de historisch-geografische waarde van het cultuurlandschap*. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Landbouwcijfers diverse jaren. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Centraal Bureau voor de Statistiek.

Grontmij et al, 1990. *Landelijk Noord-Nederland, verkenning van de problemen en oplossingsrichtingen van en voor de landelijke gebieden in de provincies Groningen, Friesland en Drenthe*. Grontmij, Rijksuniversiteit Groningen en Langbroek, Borsboom en Partners.

Landinrichtingscommissie Krimpenerwaard, 1994. *Herinrichting Krimpenerwaard; Startnotitie voor de milieu-effectrapportage*. Gouda.

Leijen, C., J. Beukeboom & H. Jansen Venneboer, 1993. *Energie in de intensieve veehouderij*. Ede, Informatie- en Kenniscentrum veehouderij, Publicatie nr. 39.

Meekma, K.S., 1994. Ruim 7700 kg melk met 3,90% eiwit. In: *Agrarisch Dagblad*, 27 april 1994.

Ministerie LNV, 1990. *Natuurbeleidsplan, Regeringsbeslissing*. Den Haag.

Ministerie LNV, 1992. *Nota Landschap, Regeringsbeslissing Visie Landschap*. Den Haag.

Ministerie LNV, 1993. *Het landelijk gebied de moeite waard; Structuurschema Groene Ruimte*. Deel 3 Kabinetsstandpunt. Den Haag.

Ministerie VROM, 1988. *Vierde nota over de ruimtelijke ordening, deel a.* 's-Gravenhage.

Ministerie VROM, 1991. *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra, deel III: Kabinetsstandpunt*. Den Haag.

Ministerie VROM, 1993. *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra, deel 4; Planologische Kernbeslissing Nationaal Ruimtelijk Beleid*. Den Haag.

Molen, S.J. van der, 1979. *Kijk op boerderijen*. Elsevier, Amsterdam/Brussel.

Mulder, J.R., 1986. 'De bodemkaart van de Krimpenerwaard, schaal 1:25.000.' *Schoonhoven, Historische Encyclopedie Krimpenerwaard*, 11(3 en 4)

Museum 't Coopmanshûs, 1983. *De Slachte, monument van een dijk*. Franeker.

Natuurwetenschappelijke Commissie van de Natuurbeschermingsraad, 1986. *Herinrichting Krimpenerwaard; advies natuur, landschap en cultuurhistorie*. Utrecht.

Nederland vanuit de lucht, 1979. The Readers Digest NV, Amsterdam/Brussel.

Nieuwenhuize, J., 1995. *Verkenning sociaal-economische gevolgen van diverse rekenvarianten voor fosfaat- en stikstofverliesnormen*. Den Haag, Ministerie LNV, Project Verliesnormen, Deelrapport 4.

NUBL, 1995. *Eerste plan van aanpak voor het platteland van Brabant-Limburg*.

Oerlemans, H., 1992. *Landschappen in Zuid-Holland*. Sdu Uitgeverij, Den Haag.

Oostindie, H. & K. Peters, 1994. *Perspectief voor Afbouwers, Aanbiedsters of Verbreders? Een onderzoek naar de potentie van de combinatie landbouw en recreatie in de blauwe koersgebieden Zuidwest-Friesland en Midden-Brabant*. Wageningen, Landbouwniversiteit, Mededelingen van de Werkgroep Recreatie en Toerisme 21.

Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, 1995. *The Uruguay Round, a preliminary evaluation of the impacts of the agreement on agriculture in the OECD countries*. Paris, OECD, Discussion paper, COM/AGR/CA/TD/TC(95)47/REV1.

Ploeg, J.D. van der & D. Roep, 1990. *Bedrijfsstijlen in de Zuidhollandse veenweidegebieden; nieuwe perspectieven voor beleid en belangenbehartiging*. Wageningen, Landbouw Universiteit Wageningen.

Ploeg, J.D. van der, S. Miedema, D. Roep, R. van Broekhuizen & R. de Bruin, 1992. *Boer bliuwe, blinder...!. Bedrijfsstijlen, ondernemerschap en toekomstperspectieven*. Wageningen.

Poppe, K.J., F.M. Brouwer, J.P.P.J. Wleten & J.H.M. Wijnands, 1999. *Landbouw, milieu en economie 1995*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Periodieke Rapportage 68-93.

Post, J.H., J. Breedveld, B. van der Ploeg et al., 1987. *Agribusinesscomplexen in Nederland*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Onderzoeksverslag 32.

Provinciale Staten van Friesland, 1994. *Streekplan Friesland 1994; Ruimtelijke perspectieven; Zicht op realisering*. Leeuwarden.

Provincie Friesland, 1988. *Streekplan Friesland*, herziening. Leeuwarden, Gedeputeerde Staten van Friesland.

Provincie Noord-Brabant, 1992. *Streekplan Noord-Brabant*. 's-Hertogenbosch.

Raad van advies voor de ruimtelijke ordening, 1990. *Naar ruimtelijke kwaliteit*. 's-Gravenhage, SDU uitgeverij.

Roelfsema, H.W., 1992. *The dairy industry in the European Community*. Utrecht, Rabobank Nederland, Agribusiness Research Department.

Roest, J. & J. Ovinge, 1991. Nieuwzeelandse melkveehouder leeft in moeilijke tijden van de hoop. In: *Veeteelt*, juni 1991, pag. 718 - 719.

Rommers, J.M., 1985. 'Hennepakkers in de Krimpenerwaard'. *Historische encyclopedie Krimpenerwaard* 10(1). Schoonhoven, Stichting Krimpenerwaard.

Slabbers, S. & J.F.M. Ulijn, 1994. 'Toekomstverkenning voor het landschap van de hoogveenontginningen, perspectief voor een winningslandschap'. *Studiereeks Bouwen aan een Levend Landschap* nr. 28. Wageningen, Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer.

Spectrum Atlas van de Nederlandse Landschappen, 1979. Onder begeleiding van M.F. Mörzer Bruijns en R.J. Benthem. Spectrum, Utrecht/Antwerpen.

Stegenga, W., 1995. *Het nieuwe Friese landschap*. Leeuwarden, Leeuwarder Courant d.d. 3 juni 1995.

Steverink, M., 1992. Efficiëntie van meer belang dan topproductie bij rigoureuze fokkerijbeleid in Nieuwzeeland. In: *Veeteelt*, augustus 1992, pag. 801 - 803.

Stichting voor Bodemkartering, 1979. *Streekplan Friesland - landbouw, toelichting op de globale bodemgeschiktheidskaarten voor akker- en weidebouw, schaal 1:50.000, van de provincie Friesland*. Wageningen.

Stol, T., 1986. 'Het turfwinninglandschap'. In: *Het Nederlandse landschap*. Matrijs, Utrecht.

Stolwijk H.J.J. & P.J.J. Veenendaal, 1995. *De betekenis van de landbouw voor de Nederlandse economie*. Den Haag, LEI-DLO publikatie 1.29.

'Toekomstverkenning veenweidegebieden, overeenkomst en verschillen in ruimtelijke strategieën voor vijf veenweideregio's', 1991. H+N+S, adviesbureau voor ruimtelijke planning en ontwerp. *Studiereeks bouwen aan een levend landschap* nr. 23. Directie Bos- en Landschapsbouw. Utrecht.

Verheijen, J.A.G., J.E. Broekmans & A.C.M. Zwanenberg, 1994. *The world dairy industry; Developments and strategy*. Utrecht; Rabobank Nederland; Agribusiness Research.

Weidema, W.J., J. Goudswaard, C. Noë, G.H.C. Peters & A. Scheygrond, 1974. *Warden van Zuid-Holland*. Rotterdam, Stichting Het Zuidhollands Landschap.

Welten, J.P.P.J., 1994. *Monitoring van het energiegebruik in de veehouderij 1991/92*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, Periodieke rapportage 70-91.

Wingerden, W.S. van, P. Aukes, J. Reinders, W. Swart & P.F. Willemse, 1993. *Het beheer van graslanden in reservaten met zoogkoeien*. Ede/Wageningen, IKC-V/IKC-NBLF.

Zomeren, K. van, 1995. *Wat wil de koe?*. De Arbeiderspers, Amsterdam/Antwerpen.

Aanhangsel 1 De wereldproductie van melk en de belangrijkste produktiegebieden

Europa is de belangrijkste melkproducerende regio in de wereld, ofschoon het Europese aandeel in de totale wereldmelkproductie terug is gelopen van 40% in 1980 naar 34% in 1994. Van de Europese productie is in de jaren tachtig steeds tweederde afkomstig uit EU-lidstaten geweest. Sinds 1990 neemt het aandeel van de EU in de Europese melkproductie toe ten koste van het aandeel van de Oosteuropese landen. Ondanks een scherpe terugval van de productie in de voormalige Sovjetrepublieken — samen goed voor ruim 20% van de totale wereldmelkproductie — blijft die regio een van de belangrijkste melkproducerende gebieden van de wereld. De melkproductie in de VS is ongeveer een zesde van het wereld totaal. In Azië wordt circa 14% van de wereldmelkproductie voortgebracht. Daarvan wordt ruwweg de helft in India geproduceerd. Zuid-Amerika heeft een aandeel van circa 7% in de wereldproductie. Brazilië is de belangrijkste producent, waar rond de 40% van de melk geproduceerd in Zuid-Amerika, wordt voortgebracht. De productie in Australië en Nieuw-Zeeland is, hoewel het de laatste jaren snel toeneemt, op wereldschaal nog van vrij geringe betekenis (tabel A1.1). Omdat het grootste deel van de productie van beide landen geëxporteerd wordt, is deze ontwikkeling voor de internationale zuivelmarkten wel van groot belang.

Tabel A1.1 Productie van koemelk (x mln ton) in de wereld, verdeeld over de belangrijkste produktiegebieden (in % van het totaal)

	1979/81	1983/85	1987/89	1991/92	1993	1994
Wereld	416	448	465	462	454	446
EU-12	29	26	24	25	25	25
ex-USSR	22	22	23	21	18	16
VS	14	14	14	15	15	15
Zuid-Amerika	6	6	6	7	7	8
Oost-Europa	8	9	8	6	5	5
Azië	9	10	11	13	14	15
Oceanië	3	2	1	3	4	4
Rest Wereld	9	11	13	10	12	12

Bron: FAO; Agrarwirtschaft, 1995:44 voor 1993 en 1994

De wereldproductie van koemelk is sinds 1990 — het voorlopige hoogtepunt — gedaald met ruim 6% tot 446 miljoen ton in 1994. Deze ontwikkeling is vooral het gevolg van pogingen de melkproductie te verminderen in de EU en enkele andere landen (Canada), en van de produktiedaling in enkele Oosteuropese landen en de voormalige Sovjet-Unie. In Europa werd in 1994 ruim 8 miljoen ton melk minder geproduceerd dan in 1990. Naast een kleine produktiedaling in de EU-lidstaten, droegen vooral enkele Oosteuropese

landen aan die daling bij. Onder invloed van de structurele aanpassingen die volgden op de politieke en economische omwenteling in de Oosteuropese regio is de melkveestapel in de meeste landen ingekrompen, soms wel met zo'n 20%. Mede daardoor daalde de melkproduktie daar met circa 30% in de periode 1990-94. De scherpste daling van de produktie deed zich evenwel voor in het voormalige Sovjet-Unie. Daar liep de melkproduktie in diezelfde periode terug met een derde (Agrarwirtschaft, 1995:44).

De ontwikkelingen in Europa en de ex-Sovjetrepublieken staan in schril contrast met die in andere delen van de wereld. In de Verenigde Staten neemt de melkproduktie geleidelijk toe. Ook in Oceanië stijgt de produktie en wel in toenemende mate. Nieuw-Zeeland breidde de melkproduktie uit met 2 miljoen ton ofwel 25% in vier jaar tijd. In Australië heeft zich dezelfde ontwikkeling voorgedaan. Gezamenlijk produceerden beide landen in 1994 bijna 18,5 miljoen ton melk, tegen 14 miljoen ton in 1990. Het hogere produktieniveau in de VS en Oceanië is met name te danken aan de goede weersomstandigheden, waardoor de produktie per koe meer dan in de voorgaande jaren toenam. Bovendien hadden aanpassingen in de steunprijzen een licht stimulerend effect op de produktie in de VS. In tegenstelling tot de algemene trend in de meest belangrijke produktiegebieden groeit de veestapel in Nieuw-Zeeland de laatste jaren gestaag. Bovendien neemt de gemiddelde produktie per melkkoe snel toe door de import van moderne, vooral Amerikaanse, melkkoerassen.

Aanhangsel 2 Schets van de melkveehouderij in de belangrijkste mondiale produktieregio's buiten de EU

Voormalig Sovjet-Unie

De melkveehouderij in voormalige Sovjetrepublieken Rusland en Oekraïne wordt gekenmerkt door zeer grote staatsbedrijven en coöperaties. In 1992 was de Russische melkveestapel ongeveer 14 miljoen koeien groot, een daling van zo'n 30% ten opzichte van 1990. Deze zijn voornamelijk verdeeld over 26.000 grootschalige bedrijven. In de regio rond Moskou en St. Petersburg zijn de grootste aantallen koeien en de grootste bedrijven te vinden. Het aantal (zeer) kleine privé-bedrijfjes groeit, maar bedroeg in 1992 nog maar zo'n 45.000. Deze bedrijfjes hebben vaak niet meer dan 10 koeien per bedrijf. In de Oekraïne zijn er volgens schattingen zo'n 1,5 miljoen kleinschalige privé-bedrijfjes met gemiddeld 1 à 2 melkkoeien, waar voornamelijk voor de eigen consumptie wordt geproduceerd. Daarnaast zijn er circa 19.000 grootschalige melkveebedrijven waar gemiddeld ruim 300 melkkoeien rondlopen. De melkveehouderij en zuivelindustrie in de regio zijn momenteel verwickeld in een ingrijpende herstructureringsproces. De problemen zijn zo groot dat vooreerst nog geen herstel van de melkproduktie mag worden verwacht. Evenwel, als de maatschappelijke en politieke verhoudingen in een rustiger vaarwater komen en de potentie die in het land aanwezig kan worden benut, kunnen de hier genoemde ex-Sovjetrepublieken in de toekomst zeer belangrijke produktiecentra van melk en zuivelprodukten in de wereld worden.

Verenigde Staten

Het aantal melkveebedrijven in de VS is ten opzichte van 1980 met de helft afgenomen tot ruim 162.000 in 1993. Het gemiddelde aantal koeien per bedrijf is in die periode toegenomen van 32 tot 54 op een gemiddelde oppervlakte van 158 ha. Per staat zijn er grote verschillen: in Californië worden gemiddeld 290 koeien per bedrijf gemolken, tegen 45 in de belangrijkste melkproducerende staat Wisconsin. In het westen en het zuidwesten van de Verenigde Staten, waar de grote gespecialiseerde bedrijven zitten, groeit de produktie snel, ondermeer omdat op deze bedrijven snel nieuwe technologieën worden toegepast. De bedrijven hebben vaak weinig grond, zodat het grootste deel van het veevoer wordt aangekocht. In de andere regio's wordt op de veelal kleinere bedrijven een deel van het voer zelf verbouwd. Het aantal kleinere bedrijven neemt zowel absoluut als relatief snel af: in 1985 liepen op de helft van het aantal bedrijven minder dan 30 koeien rond, in 1993 was dat het nog het geval op zo'n 37% van de bedrijven. De grote bedrijven met meer dan 100 koeien groeien zowel in aantal bedrijven als in aantal koeien. De trend naar schaalvergroting zal in de toekomst doorzetten, evenals de verschuiving van de produktie uit de traditionele zuivelstaten in het noordoosten en rondom de Meren naar het westen en het zuidwesten.

Nieuw-Zeeland

In Nieuw-Zeeland zijn zo'n 14.000 melkveehouders. De gemiddelde omvang van de melkveestapel per bedrijf is 200. De melkkoeien kunnen het hele jaar buiten blijven, waardoor grote investeringen in stallen niet nodig zijn. De veebezetting is hoog, ongeveer 2,5 koe per ha. Het milde klimaat zorgt voor voldoende grasgroei en er wordt weinig bijgevoerd. Bovendien wordt er 's winters, als er nauwelijks gras groeit, in

bepaalde mate gemolken (alleen voor binnenlands gebruik), wat ook een besparing op de voerkosten oplevert. Nieuw-Zeeland heeft de laagste kostprijs voor melk ter wereld. De productie en de uitvoer vindt nagenoeg zonder steun van de overheid plaats. Door de kleine thuismarkt is men sterk op de export gericht. Door de sterke afhankelijkheid van de wereldmarkt kunnen, mede onder invloed van wisselkoersschommelingen, de producentenprijzen van jaar tot jaar flinke fluctuaties vertonen.

Australië

De melkveehouderij in Australië (14.000 bedrijven in 1990, geconcentreerd in de zuidoostelijke staten Victoria en Tasmanië) is extensief: op gemiddeld 150 ha lopen 118 melkkoeien per bedrijf. Deze koeien kunnen praktisch het hele jaar buiten zijn in verband met het gunstige klimaat; stallen en krachtvoer zijn — behoudens een korte periode in de winter — nauwelijks nodig. Hierdoor zijn de produktiekosten laag. Wel heeft de melkproduktie een sterk seizoenmatig karakter. Evenals in Nieuw-Zeeland wordt geproduceerd en geëxporteerd zonder overheidssteun.

Aanhangsel 3 De melkveehouderij in een aantal regio's van de EU

In dit aanhangsel wordt aandacht besteed aan de situatie van gespecialiseerde melkveebedrijven in een aantal Europese regio's. Het gaat daarbij vooral om gebieden, die niet alleen van belang zijn voor de huidige, maar ook voor de toekomstige concurrentiepositie van de Nederlandse melkveehouderij.

Met behulp van het EU-boekhoudnet (FADN) zijn een negental regio's geselecteerd met een relatief groot aandeel in de EU-melkproductie en/of een relatief groot aandeel gespecialiseerde melkveebedrijven, die redelijk verspreid over de EU liggen (tabel A3.1). Voor deze gebieden wordt een aantal kengetallen gegeven, die kunnen worden geclusterd rond de begrippen schaal, concurrentiepositie, performance en milieu. De schaal van het bedrijf — of de bedrijfsgroottestructuur — wordt aan de hand van de volgende ken-getallen weergegeven: het aantal melkkoeien per bedrijf, de gemiddelde melkgift per koe, het aantal ha per bedrijf, het percentage gras- en voederareaal in het totale areaal per bedrijf, de bedrijfsgrootte in Europese Grootte-eenheden (EGE) en het aantal arbeiders per ha en per bedrijf. De opbrengstprijis per 100 kg melk wordt hier gebruikt om een indruk van de concurrentiepositie te geven.

Door de grote invloed van coöperaties zijn melkveehouders en de zuivelindustrie nauw met elkaar verbonden. De uitbetaalde melkprijs is afhankelijk van de resultaten van de zuivelindustrie. Regio's met een hoge opbrengstprijis worden verondersteld over een sterk concurrerend vermogen te beschikken. Voor een volledig beeld van de concurrentiepositie zou ook inzicht in de kostprijs van melk moeten worden verschaft. Door het ontbreken van vergelijkbare data voor de Europese regio's is dat echter niet mogelijk. De performance van melkveebedrijven wordt hier afgemeten aan het gezinsinkomen per gezinsarbeidskracht. Dit inkomen moet voldoende zijn om op langere termijn de levensvatbaarheid van het bedrijf te waarborgen. Het is moeilijk om de absolute hoogte van dit inkomen tussen regio's te vergelijken, omdat de kosten van levensonderhoud in de verschillende regio's van elkaar kunnen afwijken en omdat gezinsleden inkomsten uit nevenactiviteiten kunnen hebben. De relatie tussen het milieu en melkveehouderijbedrijven wordt gelegd met behulp van het aantal melkkoeien per ha voedergewassen per bedrijf. Bedrijven met een lagere veebezetting per ha kennen waarschijnlijk een lagere mineralenbelasting per ha, en worden in het kader van (een eventueel) milieubeleid met minder aanpassingseisen geconfronteerd.

Hieronder wordt eerst een schets van de melkveehouderijbedrijven in de geselecteerde Europese gebieden gegeven, en vervolgens worden de potenties van deze gebieden voor de Nederlandse melkveehouderij aangegeven.

Denemarken

Het gemiddelde Deense melkveehouderijbedrijf telt 37 melkkoeien, die een hoge melkgift hebben: bijna 6000 kg melk per jaar (tabel A3.1). Het gemiddelde aantal ha per bedrijf bedraagt 35, waarvan slechts twee derde voor gras- en voederproductie wordt gebruikt. Gemiddeld zijn er 1,4 arbeiders aanwezig (tabel A3.2). De bedrijfsgrootte van 44 EGE is relatief groot. De opbrengst van ruim 34 ECU per 100 kg melk is hoog. De melkverwerkende industrie in Denemarken is sterk geconcentreerd: twee coöperaties

beheersen 90% van de melkverwerking (Verheijen et al., 1994:23). Ruim een derde van de kaasproduktie bestaat uit fetah, die buiten de EU wordt afgezet. Enige jaren geleden is het produkt Kjaergarden — een mengsel van boter en plantaardig vet — geïntroduceerd, dat erg succesvol is. Het gezinsinkomen per gezinsarbeidskracht komt ongeveer op 17.500 ECU uit en de gemiddelde veebezetting per ha (1,7) is vrij hoog.

Nedersaksen en Beieren

Van deze twee Duitse regio's is de bedrijfsstructuur in Nedersaksen grootschaliger van aard dan die in Beieren. Het gemiddelde bedrijf in Nedersaksen heeft 31 melkkoeien en 38 ha per bedrijf tegen 22 koeien en 23 ha in Beieren. De bedrijfsgrootte in Beieren is 22 EGE; die in Nedersaksen is anderhalf keer zo groot (34 EGE). De melkgift per koe is zo'n 5600 kg in Nedersaksen; ongeveer 1000 kg meer dan in Beieren. De opbrengstprijis in beide regio's is gelijk: ruim 32 ECU per 100 kg melk. Ongeveer een derde van de Duitse melk wordt verwerkt tot kaas, waarbij het vooral om bulkkaas gaat. Merkkazen en specialiteiten hebben slechts een klein marktaandeel. De zuivelindustrie in de voormalige DDR is sterk verouderd. Na de eenwording is er in samenwerking met de Westduitse zuivelindustrie begonnen aan een moderniseringsproces, dat de concentratie van de zuivelindustrie verder zal versterken. De gezinsinkomens per gezinsarbeidskracht vertonen grote verschillen: 9.700 ECU in Beieren tegen 17.000 ECU in Nedersaksen. De veebezetting per ha ligt in beide regio's in de buurt van 1 koe, en is daarmee relatief laag.

Engeland-West

De melkveehouderijbedrijven in Engeland-West behoren tot de grootste in de EU. Gemiddeld tellen de bedrijven zo'n 74 melkkoeien, 61 ha en 2,4 arbeidskrachten. De produktie per koe ligt er op een gemiddeld niveau van ongeveer 5500 kg per jaar. De opbrengstprijis van 26 ECU per 100 kg melk is vrij laag. De structuur van de Milk Marketing Boards (MMB), die tot 1990 verplicht waren om alle melk af te nemen en te verkopen aan de verwerkende industrie, wordt momenteel omgevormd tot coöperaties. Door het systeem van de MMB is de zuivelindustrie in het VK minder efficiënt georganiseerd. Het gezinsinkomen per arbeidskracht is relatief hoog: 23.000 ECU. Het aantal koeien per ha ligt in de buurt van de 1,3.

Ierland

Het gemiddelde Ierse gespecialiseerde melkveebedrijf telt ruim 26 melkkoeien, die elk en betrekkelijk lage melkgift van ruim 4200 kg per jaar hebben. Het aantal ha per bedrijf bedraagt 33; deze worden praktisch geheel gebruikt voor de produktie van gras en voer. De bedrijfsgrootte van 20 EGE is betrekkelijk klein. De opbrengstprijis per 100 kg melk van ruim 26 ECU ligt in dezelfde orde van grootte als in Engeland-West en is relatief laag. Het aanbod van melk schommelt sterk: in het voorjaar is het aanbod ruim vijf maal groter dan in de winter. Deze ongelijkmatige aanvoer bemoeilijkt de kaasproduktie, die vooral uit cheddar voor de Britse markt bestaat. Het overgrote deel van de melk wordt verwerkt tot boter en melkpoeder (Verheijen et al., 1994:39). Het gezinsinkomen per gezinsarbeidskracht komt uit op zo'n 14.000 ECU. De veebezetting van 0,8 koe per ha is laag.

Normandië-laag en Bretagne

De bedrijven in Normandië-laag zijn gemiddeld wat groter dan die in Bretagne: in Normandië hebben bedrijven gemiddeld 34 koeien en 37 ha en een bedrijfsgrootte van 26 EGE tegen 27 koeien, 29 ha en een bedrijfsgrootte van 24 EGE in Bretagne. De melkproduktie per koe van bijna 5.600 kg in Bretagne ligt ruim 500 kg boven die in Normandië. De opbrengstprijis per 100 kg melk is 29 ECU in Normandië en 28 ECU in Bretagne. In Frankrijk zijn er ongeveer 1.000 ondernemingen die melk verwerken, waarvan er zo'n 60% coöperaties zijn. De particuliere zuivelindustrie is sterk gericht op de produktie van kaas. Het kaasassortiment is groot: zachte roomkazen, brie, camembert, harde kazen als emmentaler en verder de zgn. 'Appellation d'Origine Controllee-kazen', waarvan de produktie streekgebonden is. Het gezinsinkomen per arbeidskracht van 12.000 ECU in Normandië-laag en 11.000 ECU in Bretagne is relatief laag. Hetzelfde geldt voor de veebezetting per ha.

Lombardije

Het gemiddelde melkveebedrijf in Lombardije is relatief kleinschalig en intensief. Per bedrijf zijn er gemiddeld 32 melkkoeien, 20 ha en 2,3 arbeidskrachten. De gemiddelde melkgift per koe bedraagt zo'n 5.500 kg per jaar. Opvallend is de hoge opbrengstprijis van 44 ECU per 100 kg melk. De zuivelindustrie in Italië is ook kleinschalig: er zijn zo'n 2.500 ondernemingen. De kaasproduktie bestaat onder meer uit parmezaanse en grana kaas. Verder zijn er nog zo'n 25 streekgebonden kazen. Het gezinsinkomen van ruim 21.000 ECU per arbeidskracht is relatief hoog. De veebezetting van bijna 2 koeien per ha is de hoogste van de hier besproken gebieden.

Asturië

De landbouwproduktie in deze regio wordt belemmerd door permanente natuurlijke handicaps. Zo'n 90% van het landbouwareaal is dan ook aangemerkt als 'berggebied', en valt onder de bergboerenregeling van de EU. De bedrijven zijn er klein: 10 melkkoeien, 8 ha en een bedrijfsgrootte van 7 EGE. De melkproduktie per koe is laag: 3900 kg per jaar. De opbrengstprijis per 100 kg melk is 30 ECU. De Spaanse zuivelindustrie is kleinschalig en voor 90% in particuliere handen. De produktie is sterk op de lokale markt gericht. Het gezinsinkomen bedraagt nog geen 5.000 ECU per gezinsarbeidskracht. De veebezetting van 1,2 koe per ha ligt rond het gemiddelde.

De Europese regio's: welk perspectief voor Nederland?

De Nederlandse melkveehouderij scoort in vergelijking met de hier beschouwde Europese regio's op een aantal punten erg goed: de produktie per koe en het gezinsinkomen per arbeidskracht is er het hoogst (tabel A3.1). Ook de opbrengstprijis per 100 kg melk ligt in Nederland relatief hoog. Gelet op het grote aantal melkkoeien per bedrijf — ruim 50 stuks — spelen schaaleffecten een rol. Met betrekking tot de concurrentiepositie en de continuïteit lijkt de uitgangspositie voor de Nederlandse melkveehouderij gunstig. Het aantal koeien per ha in Nederland is echter vrij hoog, waardoor het milieu aanzienlijk wordt belast. Als de milieudruk op langere termijn tot aanpassingen noopt, kan de bedrijfsorganisatie van de melkveehouderij in Engeland-West en Nedersaksen mogelijk een alternatief bieden. In deze regio's wordt per gezinsarbeidskracht een redelijk inkomen behaald, terwijl de veebezetting per ha relatief laag is. Een bedrijfsorganisatie als in Engeland- West betekent een verdubbeling van het areaal per bedrijf en een verhoging van het aantal koeien tot 75 stuks. Ook in een

bedrijfsorganisatie als die van Nedersaksen zou het areaal moeten worden uitgebreid, maar het aantal koeien per bedrijf moeten worden verminderd. Areaaluitbreiding zal waarschijnlijk alleen mogelijk zijn als andere bedrijven worden beëindigd. Dit betekent een verdere daling van de werkgelegenheid in de Nederlandse agrarische sector. In beide regio's is het gezinsinkomen per arbeidskracht fors lager dan in Nederland. Om dit inkomen op te krikken kan enerzijds worden gedacht aan nevenactiviteiten voor melkveehouders, en anderzijds zou naar een hogere opbrengstprijis per 100 kg melk kunnen worden gestreefd. Gelet op de hoge opbrengstprijis in Lombardije, zou de Nederlandse zuivelindustrie, die zich nu vooral op bulkkazen richt, zich meer moeten gaan toeleggen op merkkazen.

Tabel A3.1 Melkproductie en inkomen op gespecialiseerde melkveebedrijven in enkele Europese regio's, gemiddeld 1988-1990

Regio	Aandeel in EU melkproductie (%)	Gespec. melkveebedrijven (%)	Aantal koeien per bedrijf	Hoeveelheid melk per koe (kg)	Opbrengst per 100 kg melk (ECU)	Opbrengst per koe (ECU)	Gezinsinkomen FWU (ECU)
Nederland	11,8	40,3	50,3	6505	32,6	2118	30669
Denemarken	4,1	18,9	37,3	5973	34,4	2070	17571
Nedersaksen	4,9	33,4	31,0	5648	32,3	1848	16956
Beieren	6,9	49,3	22,0	4618	32,2	1466	9717
Engeland-west	4,8	36,5	74,3	5535	26,2	1444	22995
Ierland	5,7	39,7	26,3	4226	26,7	1135	13854
Normandië-laag	2,7	69,8	33,7	5030	29,1	1472	11847
Bretagne	5,1	53,5	27,3	5577	28,0	1584	10849
Lombardije	3,5	21,9	32,3	5530	44,0	2442	21286
Asturië	0,5	50,4	9,7	3883	30,1	1149	4888

Bron: FADN

Tabel A3.2 Bedrijfsuitkomsten van gespecialiseerde melkveebedrijven in enkele Europese regio's, gemiddeld 1988-1990

Regio	Oppervlakte per bedrijf (ha)	w.v. gras- en voer-areaal (%)	Bedrijfs-grootte (EGE)	Arbeidskrachten per bedrijf	Arbeidskrachten per ha	Koeien per ha gras- en voer-areaal
Nederland	28,8	97,4	58,3	1,60	0,06	1,79
Denemarken	35,2	63,7	44,2	1,44	0,04	1,67
Nedersaksen	38,0	88,7	34,0	1,56	0,04	0,93
Beieren	22,9	75,7	22,0	1,51	0,07	1,26
Engeland-west	61,3	90,8	60,4	2,36	0,04	1,33
Ierland	33,9	97,4	20,1	1,42	0,04	0,80
Normandië-laag	36,8	92,6	26,4	1,55	0,04	1,00
Bretagne	29,0	82,4	23,7	1,45	0,05	1,16
Lombardije	19,9	85,7	32,8	2,32	0,12	1,90
Asturië	7,8	99,6	6,7	1,43	0,18	1,22

Bron: FADN

Aanhangsel 4 Gegevens rundveehouderijketen



Fig. A4.1 Rundveemengvoerproduktie voor binnenlands gebruik in de periode 1970 tot 1993 (x 1000 ton). Bron: Arnts, 1994



Fig. A4.2 Omvang van de totale melkproduktie in Nederland in de periode 1970 t/m 1993

Tabel A4.1 Waarde en aan- en afvoer van nutriënten in 1992/93 voor de totale Nederlandse melkveehouderij

Omschrijving	Waarde (x miljoen gulden)	N (miljoen kg)	P (miljoen kg)	K (miljoen kg)	Energie (GJ)
Aanvoer:					
Krachtvoer	1318	98	18	47	2015
Melkprodukten	119	6	2	4	163
Overig voer	443	24	3	17	671
Totaal voer	1880	128	23	68	2849
Dierlijke mest	6	16	4	10	
Kunstmest	310	240	12	8	
Totaal mest	316	256	16	18	924
Directe energie	191				781
Overig aanvoer	5899	46	1	5	1672
Afvoer:					
Afvoer melk	8719	60	10	17	
Afvoer vee	1464	14	4	1	
Overige afvoer	224	10	2	8	

(Bron: LEI-DLO)

Tabel A4.2 Samenstelling van de rundveestapel en aantal bedrijven met rundvee en melkkoeien (x 1000 stuks)

	1970	1975	1980	1985	1990	1993	1994
Vrouwelijk jongvee	1742	1889	1908	1810	1686	1573	1538
Melkkoeien	1896	2218	2356	2367	1878	1747	1698
Vleeskalveren	434	471	582	638	602	656	690
Vleesvee	242	331	336	388	718	780	749
Totaal rundvee	4314	4956	5226	5248	4926	4797	4716
Aantal bedrijven met rundvee (x 1000)	131	108	87	77	65	60	58
Aantal bedrijven met melkkoeien (x 1000)	116	92	67	58	47	41	39

Bron: Landbouwcijfers, 1995.

Tabel A4.3 Cultuurgrond in Nederland (x 1000 ha) naar grondgebruik

	1975	1980	1985	1990	1993	1994
Akkerbouw	674,8	704,7	726,1	799,4	801,5	796,3
waarvan						
snijmaïs	77,3	139,1	176,6	201,8	228,7	228,5
korrelmaïs	1,3	0,5	0,4	.	14,6	16,9
voederbieten en luzerne	6,9	3,9	5,3	9,0	8,8	8,5
Grasland	1286,2	1197,6	1164,3	1096,5	1063,8	1050,6
Tuinbouw open grond	106,8	104,1	114,7	94,0	100,8	99,9
Tuinbouw onder glas	7,9	8,8	9,0	9,8	10,3	10,2
Braak	6,3	5,1	5,0	5,9	11,2	14,4
Totaal	2082	2020	2019	2006	1988	1971

Bron: Landbouwcijfers, 1995.

Tabel A4.4 Enkele kenmerken van gespecialiseerde melkveebedrijven in 1992/93

	Grotere melkveebedrijven			Kleinere melkveebedrijven	
	Noordelijk klei- en veen- weidegebied	Westelijk weidegebied	Zandgebied	Klei- en veenweide- gebied	Zandgebied
Aantal bedrij- ven	5304	4327	12322	1940	2739
Opp. cultuur- grond (ha)	40,3	32,4	30,3	15,91	14,3
Grasland (ha)	36,9	30,5	23,6	15,8	12,8
Voederge- wassen (ha)	1,46	1,86	6,11	0,1	1,4
Overig (ha)	1,95	0,14	0,56	0,0	0,1
Melkkoeien	63,0	55,4	55,2	23,0	23,6
Melkquotum (kg)	439555	385211	374784	147235	145008
Melk per ha (kg)	11391	11897	12495	9261	10061
Melkkoeien per volwaardige arbeidskracht	37,1	34,6	33,3	18,9	18,5

Bron: Van Dijk et al., 1995.

Tabel A4.5 Resultaten per 100 kg melk van sterk gespecialiseerde melkveebedrijven in 1992/93 (gulden)

Omschrijving	1992/93
Arbeid	37,06
Werk door derden	3,44
Machines en werktuigen	14,14
Grond en gebouwen	17,28
Veevoer	16,84
Diergezondheid, veeverbetering	4,66
Overige toegerekende kosten	3,80
Quotumkosten	6,16
Meststoffen	2,81
Overige kosten	5,88
Totale kosten (incl. arbeid)	112,07
Totale kosten (excl. arbeid)	75,01
Melkopbrengst	79,05
Overige kosten	17,34
Totale opbrengsten	96,39
Netto bedrijfsresultaat	-15,68
Netto kostprijs	94,73
Arbeidsopbrengst	21,38

Bron: Van Dijk et al., 1995.

Tabel A4.6 Verbruik, productie en berekend overschot (in kg) van stikstof (N), fosfor (P) en Kalium (K), gemiddeld per gespecialiseerd melkveebedrijf in 1992/93

	N	P	K
VERBRUIK			
Dierlijke produkten	133	33	10
Voer	4902	849	2620
Kunstmest	7487	353	296
Organische mest	532	136	352
Overig	1616	39	178
Totaal verbruik	14670	1409	3456
PRODUKTIE			
Plantaardige produkten	95	16	99
Dieren	840	213	64
Zuivel	1803	298	496
Organische mest	333	71	235
Overig	148	22	145
Totale productie	3219	619	1039
Overschot per bedrijf	1145	790	2417
Overschot per ha	393	27	83

Bron: LEI-DLO (PR 68-92), 1995

Aanhangsel 5 Energie en mineralen per produktiesysteem

Tabel A5.1 Energie-inhoudsnormen voor de veehouderij

Produkt		Eenheid
Nuchter kalf	2665	MJ per dier
Kalf (0,5 jaar)	5690	MJ per dier
Jongvee (1,5 jaar)	10.904	MJ per dier
Melkkoe	13.850	MJ per dier
Ruwvoer	2,7	MJ per kg ds
Krachtvoer	6,4	MJ per kg
Kunstmelk	27,8	MJ per kg
Bijprodukten	2,7	MJ per kg ds
N-kunstmest	38,9	MJ per kg N
P-kunstmest	4,3	MJ per kg P ₂ O ₅
K-kunstmest	2,6	MJ per kg K ₂ O
Aardgas	32,3	MJ per dm ³
Huisbrandolie	40,5	MJ per dm ³
Propaan	26,7	MJ per dm ³
Electriciteit	8,7	MJ per kWh
Dieselolie landbouw	40,5	MJ per dm ³
Mestverspreiding	75	MJ per ton
Mestverwerking	500	MJ per ton
Afschrijving van gebouwen op vervangingsbasis	3,6	MJ per gulden
Afschrijving van werktuigen	4,4	MJ per gulden
Onderhoud van werktuigen	4,0	MJ per gulden
Loonwerk	4,8	MJ per gulden
Diensten	2,5	MJ per gulden

Bron: Brand & Melman, 1993; Leijen et al., 1993.

Berekeningswijze energiegebruik

Het totale energiegebruik wordt bepaald door de bruto-energie-inhoud (tabel A5.1) van alle aankopen met de aangekochte hoeveelheden te vermenigvuldigen. Duurzame produktiemiddelen worden meegenomen door middel van een bruto-energie-inhoudswaarde op basis van de jaarlijkse afschrijving.

Energiegebruik Industriële Melkveehouderij (MJ per 100 kg melk) (verwerkt in tabel 7, hoofdtekst)

1.000 melkkoeien à 13.000 kg melk = 13.000.000 kg melk per bedrijf per jaar

	MJ per 100 kg melk
<i>Krachtvoer:</i>	
2.500 kg per koe x 1.000 koeien x 6,4 MJ per kg / 13 x 10 ⁴ kg melk =	123
<i>Bijprodukten:</i>	
700 kg per koe x 1.000 koeien x 2,7 MJ per kg / 13 x 10 ⁴ kg melk =	15
<i>Ruwvoer:</i>	
6.570 kg per koe x 1.000 koeien x 2,7 MJ per kg ds / 13 x 10 ⁴ kg melk =	136
<i>Koeien:</i>	
250 koeien x 13.850 MJ per koe / 13 x 10 ⁴ kg melk =	27
<i>Gebouwen:</i>	20
<i>Werktuigen en loonwerk:</i>	30
<i>Brandstoffen:</i>	50
<i>Overig:</i>	25
<i>Mestverwerking:</i>	
28 ton per koe x 1.000 koeien x 500 MJ per ton / 13 x 10 ⁴ kg melk =	108
<i>Totaal:</i>	534

Energiegebruik Natuurgerichte Melkveehouderij (MJ per 100 kg melk) (tabel 7)

80 melkkoeien à 7000 kg melk = 560.000 kg melk per bedrijf per jaar

	MJ per 100 kg melk
<i>Krachtvoer:</i>	
1000 kg per koe x 80 koeien x 6,4 MJ per kg/ 5.600 kg melk =	91
900 kg per stier x 40 stieren x 6,4 MJ per kg/ 5.600 kg melk =	41
100 kg per vaars x 40 vaarzen x 6,4 MJ per kg/ 5.600 kg melk =	5
500 kg per kalf x 40 kalveren x 6,4 MJ per kg/ 5.600 kg melk =	23
Totaal krachtvoer:	160
<i>Kunstmelk:</i>	
40 kg per kalf x 40 kalfveren x 27,8 MJ per kg/ 5.600 kg melk =	16
<i>Kunstmest:</i>	
100 kg N per ha x 80 ha x 38,9 MJ per kg/5.600 kg melk =	56
2 kg P per ha x 80 ha x 4,3 MJ per kg/ 5.600 kg melk =	0
<i>Gebouwen :</i>	25
<i>Werktuigen en loonwerk (32 MJ extra voor mestuitrijden)</i>	70
<i>Brandstoffen:</i>	140
<i>Overig:</i>	25
Totaal:	492

Energiegebruik Deeltijd-Melkveehouderij (MJ per 100 kg melk) (tabel 7)

50 melkkoeien à 10.000 kg melk = 500.000 kg melk

	MJ per 100 kg melk
<i>Krachtvoer:</i>	
2.500 kg per koe x 50 koeien x 6,4 MJ per kg/ 5.000 kg melk =	160
900 kg per stier x 5 stieren x 6,4 MJ per kg/ 5.000 kg melk =	6
100 kg per vaars x 15 vaarzen x 6,4 MJ per kg/ 5.000 kg melk =	2
500 kg per kalf x 20 kalveren x 6,4 MJ per kg/ 5.000 kg melk =	13
Totaal krachtvoer:	181
<i>Kunstmelk:</i>	
40 kg per kalf x 20 kalveren x 27,8 MJ per kg/5.000 kg melk =	6
<i>Ruwvoer:</i>	
3,8 ha x 9.000 kg ds per ha x 2,7 MJ per kg ds/ 5.000 kg melk =	18
<i>Kunstmest:</i>	
200 kg N per ha x 35 ha x 38,9 MJ per kg/ 5.000 kg melk =	54
1 kg P per ha x 35 ha x 4,3 MJ per kg/ 5.000 kg melk =	0
<i>Gebouwen:</i>	15
<i>Werktuigen en loonwerk:</i>	60
<i>Brandstoffen:</i>	120
<i>Overig:</i>	25
<i>Mestafzet:</i>	
gemiddeld 4 ton per koe x 50 koeien x 500 MJ per ton/ 5.000 kg melk =	20
Totaal:	499

N- en P-balans Industriële Melkveehouderij (1.000 koeien)

	Hoeveelheid		N	eenheid	N-totaal (kg)	P	eenheid	P-totaal (kg)	g N/100 kg melk	g P/100 kg melk
	per dier	per bedrijf								
Aanvoer										
Krachtvoer melkkoeien	2.500	2.500.000	30	g/kg	75.000	4,6132	g/kg	11.533	576,9	88,7
Bijproducten	700	700.000	14,4	g/kg	10.080	1	g/kg	700	77,5	5,4
Ruwvoer	6.570	6.570.000	21,2	g/kg ds	139.284	3,1	g/kg ds	20.367	1.071,4	156,7
Koeien	0,25	250	14	kg/koe	3.500	4,15	kg/koe	1.037,5	26,9	8,0
Totaal					227.864			33.637,5	1.752,8	258,8
Afvoer										
Kalveren	1	1.000	4,4	kg/kalf	4.400	1,3	kg/kalf	1.300	33,8	10,0
Koeien	0,25	250	14	kg/koe	3.500	4,15	kg/koe	1.037,5	26,9	8,0
Melk	13.000	13.000.000	5,33	g/kg	69.290	0,9	g/kg	11.700	533	90
Mest	28	28.000	4	kg/ton	112.000	0,7	kg/ton	19.600	861,5	150,7
Totaal					189.100			33.637,5	1.455,2	258,5

N- en P-balans Natuurgerichte Melkveehouderij (80 koeien)

	Hoeveelheid		N	eenheid	N-totaal (kg)	P	eenheid	P-totaal (kg)	g N/100 kg melk	g P/100 kg melk
	per dier	per bedrijf								
Aanvoer										
Krachtvoer melkkoeien	1.000	80.000	25	g/kg	2.000	5	g/kg	400	357,1	71,4
Krachtvoer stieren	900	36.000	25	g/kg	900	5	g/kg	180	160,7	32,1
Krachtvoer vaarzen	100	4.000	25	g/kg	100	5	g/kg	20	17,9	3,6
Krachtvoer kalveren	500	20.000	30	g/kg	600	5	g/kg	100	107,1	17,9
Kunstmelk	40	3.200	48	g/kg	153,6	12	g/kg	38,4	27,4	6,9
Kunstmest		80	100	kg/ha	8.000	2,05	kg/ha	164	714,3	14,6
Totaal					11.753,6			902,4	1.384,6	146,5
Afvoer										
Melk	7.000	560.000	5,33	g/kg	2.984,8	0,9	g/kg	504	533	90
Koeien	0,25	20	14	kg/koe	280	4,15	kg/koe	83	50	14,8
Vaarzen	0,25	20	13	kg/vaars	260	4	kg/vaars	80	46,4	14,3
Stieren	0,50	40	14	kg/stier	560	4,15	kg/stier	166	100	29,6
Totaal					4.084,8			833	729,4	148,7

N- en P-balans Deeltijd Melkveehouderij (50 koeien)

	Hoeveelheid		N	eenheid	N-totaal (kg)	P	eenheid	P-totaal (kg)	g N/100 kg melk	g P/100 kg melk
	per dier	per bedrijf								
Aanvoer										
Krachtvoer melkkoeien	2.500	125.000	25	g/kg	3.125	4,8	g/kg	600	625	120
Krachtvoer stieren	900	4.500	25	g/kg	112,5	4,8	g/kg	21,6	22,5	4,3
Krachtvoer vaarzen	100	1.500	25	g/kg	37,5	4,8	g/kg	7,2	7,5	1,4
Krachtvoer kalveren	500	10.000	30	g/kg	300	4,8	g/kg	48	60	9,6
Kunstmelk	40	1.000	48	g/kg	48	12	g/kg	12	9,6	2,4
Ruwvoer		34.000 ¹	13,6	g/kg ds	462,4	2,5	g/kg ds	85	92,5	17
Kunstmest		35	200	kg/ha	7.000	1	kg/ha	35	1.400	7
Totaal					11.085,4			808,8	2.217,1	161,8
Afvoer										
Melk	10.000	500.000	5,33	g/kg	2.665	0,9	g/kg	450	533	90
Koeien	0,30	15	14	kg/koe	210	4,15	kg/koe	62,25	42	12,5
Pinken	0,1	5	12	kg/vaars	60	4	kg/vaars	20	12	4
Kalveren	0,5	25	4,4	kg/kalf	110	1,3	kg/kalf	32,5	22	6,5
Stieren	0,1	5	14	kg/stier	70	4,15	kg/stier	20,75	14	4,2
Mest	4	200	4,4	kg/ton	880	0,6	kg/ton	120	176	24
Totaal					3.995			705,5	799	141,2

¹ 3,8 ha x 9.000 kg ds per ha = 34.000 kg ds