

J. Goedegebure  
M.L. Joosse  
J. Merkens

Onderzoekverslag 75

**DE INTERNATIONALE CONCURRENTIEPOSITIE  
VAN DE NEDERLANDSE APPELTEELT**  
Bedrijfseconomische en marktkundige evaluatie



SIGN: L28-75  
EX. NO: A  
MLV: 1991 150541

Maart 1991

Landbouw-Economisch Instituut  
Proefstation voor de Fruitteelt

REFERAAT

INTERNATIONALE CONCURRENTIEPOSITIE VAN DE NEDERLANDSE APPELTEELT;  
BEDRIJFSECONOMISCHE EN MARKTKUNDIGE EVALUATIE

Goedegebure J., M.L. Joosse en J. Merkens

Den Haag/Wilhelminadorp, Landbouw-Economisch Instituut/  
Proefstation voor de Fruitteelt, 1991

Onderzoekverslag 75

ISBN 90-5242-108-0

91 p., tab., fig.

Beschrijving van de ontwikkelingen in de appelteelt in de EG en de verwachtingen ten aanzien daarvan tot 1997. Op basis van gegevens van 1987 zijn per land de omvang en samenstelling van het areaal en de produktie van appels onderzocht. Prognoses zijn opgesteld van de ontwikkeling tot 1997. Daarbij wordt ook aandacht geschonken aan de ontwikkelingen in de leeftijdsopbouw en dichtheid van de beplantingen en aan de sortimentssamenstelling van areaal en produktie.

Voor zover gegevens beschikbaar waren is onderzocht of er tussen de afzonderlijke EG produktiegebieden verschillen in de kosten van de produktie van appels bestonden.

Naast de bedrijfskundige zijn ook de marktkundige aspecten van de concurrentiepositie onderzocht. Dit deel van het onderzoek is uitgevoerd door het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen. Van de resultaten hiervan is een samenvatting in het rapport opgenomen.

Appelen/Concurrentiepositie/Areaal/Produktie/Kosten

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Goedegebure, J.

De internationale concurrentiepositie van de Nederlandse appelteelt : bedrijfseconomische en marktkundige evaluatie / J. Goedegebure, M.L. Joosse en J. Merkens. - Den Haag :

Landbouw-Economisch Instituut ; Wilhelminadorp :

Proefstation voor de Fruitteelt. - Fig., tab. -

(Onderzoekverslag / Landbouw-Economisch Instituut ; 75)

ISBN 90-5242-108-0

NUGI 835

Trefw.: appelteelt.

-----  
Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

# Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	7
SAMENVATTING	9
1. ACHTERGROND VAN HET ONDERZOEK	15
1.1 Probleemstelling en doel	15
1.2 Leeswijzer	16
2. MATERIAAL EN METHODE	17
2.1 Gebruikt materiaal	17
2.1.1 Areaal	17
2.1.2 Produktie	17
2.1.3 Kosten	17
2.2 Gevolgde methode voor opstellen prognose	18
2.2.1 Areaalprognose	18
2.2.2 Produktieprognose	19
2.2.3 Kostenvergelijking	21
3. DE ONTWIKKELING VAN HET APPELAREAAL	22
3.1 Algemeen	22
3.2 De ontwikkeling van areaal en sortiment in de Europese Gemeenschap	22
3.2.1 De omvang van het areaal	22
3.2.2 De ontwikkeling van het sortiment	23
3.2.3 De ontwikkeling van de plantdichtheid	24
3.2.4 De ontwikkeling van de leeftijdsopbouw	25
3.3 De ontwikkeling in enkele belangrijke landen	25
3.3.1 Nederland	25
3.3.1.1 De oppervlakte en het sortiment	25
3.3.1.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw	26
3.3.2 België	27
3.3.2.1 De oppervlakte en het sortiment	27
3.3.2.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw	28
3.3.3 West-Duitsland	29
3.3.3.1 De oppervlakte en het sortiment	29
3.3.3.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw	30
3.3.4 Frankrijk	31
3.3.4.1 De oppervlakte en het sortiment	31
3.3.4.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw	32
3.3.5 Italië	33
3.3.5.1 De oppervlakte en het sortiment	33

INHOUD (1e vervolg)

Blz.

3.3.5.2	De plantdichtheid en de leeftijds- opbouw	34
3.3.6	De overige landen	34
3.3.6.1	De oppervlakte en het sortiment	34
3.3.6.2	De plantdichtheid en de leeftijds- opbouw	36
3.4	Ontwikkeling van enkele belangrijke rassen	36
3.4.1	Golden Delicious	36
3.4.2	Red Delicious	37
3.4.3	Granny Smith	37
3.4.4	Cox's Orange Pippin	37
3.4.5	Boskoop	38
3.4.6	Jonagold	39
3.4.7	Elstar	39
3.4.8	Gala	40
4.	DE APPELPRODUKTIE	42
4.1	De produktiviteit per hectare	42
4.1.1	De normatieve produktie per hectare	42
4.1.2	De invloed van de plantdichtheid en de leeftijd op de produktie per hectare	43
4.1.3	De gemiddelde produktie per hectare	44
4.1.4	De produktie-efficiency	45
4.2	De produktieontwikkeling in de Europese Gemeenschap	47
4.2.1	De omvang van de produktie	47
4.2.2	Het sortiment	48
4.3	De ontwikkeling in enkele belangrijke landen	49
4.3.1	Nederland	49
4.3.2	België	51
4.3.3	West-Duitsland	51
4.3.4	Frankrijk	53
4.3.5	Italië	54
4.3.6	De overige landen	55
4.4	De ontwikkeling van enkele belangrijke rassen	56
4.4.1	Golden Delicious	56
4.4.2	Red Delicious	56
4.4.3	Granny Smith	57
4.4.4	Cox's Orange Pippin	57
4.4.5	Boskoop	58
4.4.6	Jonagold	59
4.4.7	Elstar	59
4.4.8	Gala	60
5.	DE KOSTEN EN DE BEDRIJFSUITKOMSTEN	62
5.1	Algemeen	62

## INHOUD (2e vervolg)

	Blz.
5.2 De vaste kosten	63
5.3 De arbeidskosten	63
5.4 Produktieniveau en plukprestatie	64
5.5 De materiaalkosten	65
5.6 De afleverings- en overige kosten	66
5.7 De totale kosten	66
5.8 Vaste en variabele kosten	67
5.9 Kosten, opbrengsten en inkomen per bedrijf	67
5.9.1 Kosten en opbrengsten per hectare	67
5.9.2 Inkomen per bedrijf	69
6. MARKTKUNDIGE ASPECTEN	72
6.1 De afzet van Nederlandse appelen	72
6.2 De consumptie van appelen in Noordwest-Europa	73
6.3 Consumentenvoorkeuren	73
6.4 Verschuivingen in het sortiment	74
6.5 Exportmogelijkheden van Nederlandse appelen	76
7. CONCLUSIES	78
LITERATUUR	80
BIJLAGEN	87
1. Roifactoren per gebied naar leeftijd van de beplantingen	89
2. Productiecapaciteit per hectare in afhankelijkheid van plantdichtheid en leeftijd van de plantopstand	90
3. Normatieve productie per hectare per gebied	91

## Woord vooraf

Het onderzoek waarover in deze mededeling gerapporteerd wordt is uitgevoerd in het kader van het project "Onderzoek naar de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse fruitteelt".

Als onderdeel van dit project - dat zich vooralsnog beperkt tot de appelteelt - is voor alle landen van de EG een beschrijving opgesteld van de huidige omvang en de samenstelling van het areaal en de produktie en de ontwikkelingen die daarin in de komende jaren worden verwacht. Naast de beschrijving van de bedrijfskundige ontwikkelingen in de appelteelt werd in het kader van hetzelfde project een onderzoek gedaan naar de marktkundige situatie en mogelijkheden van het Nederlandse produkt. Een samenvatting van de resultaten van dit deel van het onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 6 van deze publikatie.

Het project werd uitgevoerd in samenwerking met de Nederlandse Fruittelers Organisatie (NFO), het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen in Nederland (CBT), en het Proefstation voor de Fruitteelt in Wilhelminadorp (PFW).

Het in deze publikatie beschreven bedrijfskundige deel van het onderzoek is uitgevoerd door J. Goedegebure, gedetacheerd LEI-onderzoeker op het Proefstation voor de Fruitteelt, met medewerking van J. Merkens en M.L. Joosse van het betreffende Proefstation. Een belangrijke bijdrage is geleverd door A.M. van Zetten, stagiaire van de Hogere Tuinbouwschool te Utrecht.

Het marktkundige deel van het onderzoek is uitgevoerd door medewerkers van het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland onder leiding van Ir. H. Barendse.

Proefstation voor de Fruitteelt  
De directeur,

Landbouw-Economisch Instituut  
De directeur,



R.J.M. Meijer



L.C. Zachariasse

Den Haag/Wilhelminadorp, februari 1991

## Samenvatting

### *Algemeen*

In het kader van een onderzoek naar de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse fruitteelt is een beschrijving opgesteld van de structuur en de ontwikkeling van het appelareaal en de produktie in de landen van de EG. Op basis van deze beschrijving is een prognose van de ontwikkeling van areaal en produktie opgesteld voor de jaren 1992 en 1997. Tevens is onderzocht hoe de aan de fruitproduktie verbonden kosten in de belangrijkste landen zich verhouden.

Naast het bedrijfskundige deel van het onderzoek waarvan in dit deel van de publikatie verslag wordt gedaan, zijn ook de marktkundige aspecten onderzocht. Een samenvatting van de resultaten hiervan is in hoofdstuk 6 van deze publikatie opgenomen.

### *Materiaal en methode*

Als basismateriaal voor de beschrijving en de prognose van het areaal is gebruik gemaakt van de om de vijf jaar gehouden uitgebreide fruitteelttellingen in de landen van de Gemeenschap. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens en meningen van deskundigen uit vrijwel alle betrokken gebieden en zijn meerdere gebieden ten behoeve van dit onderzoek bezocht om de ontwikkelingen te bestuderen.

Voor de beschrijving en prognose van de produktie hebben produktiestatistieken uit de betrokken landen, gegevens uit de jaarlijks in de Gemeenschap uitgevoerde oogstramingen en eerder LEI-onderzoek naar de hoogte van het produktieniveau per ha en de daarop van invloed zijnde factoren (leeftijd van de beplantingen, plantdichtheid) als basismateriaal gediend.

Ten aanzien van de kosten hebben uit de verschillende gebieden verkregen kostenbegrotingen over de produktie en afzet van appels als grondslag voor de opgestelde vergelijking gediend.

Voor het onderzoek naar de marktkundige aspecten is, naast eerder onderzoek, vooral gebruik gemaakt van enquêtes onder de Nederlandse groenten en fruit exporterende bedrijven en de grootwinkelbedrijven in binnen- en buitenland.

### *Structuur en prognose van het appelareaal*

Het appelareaal in de EG dat in 1987, het jaar dat de laatste uitgebreide fruitteelttelling werd gehouden, een omvang had van circa 280.000 hectare, zal in de komende jaren enigszins inkrimpen tot een omvang van circa 265.000 hectare in 1997. Binnen dit totaal is er sprake van een relatief sterke uitbreiding van

het appelareaal in België en Nederland (tot 1997 respectievelijk +24 en +8%). Een stabilisatie van het areaal op het niveau van 1987 valt te verwachten in West-Duitsland, Frankrijk en Italië. In de andere landen van de EG krimpt het areaal zonder uitzondering in.

Voor wat betreft het sortiment is er in alle landen een daling van het aandeel Golden Delicious waar te nemen. Tot 1997 zal het areaal van dit ras dan ook met circa 20% afnemen. Het tweede belangrijke ras, de Red Delicious zal in omvang min of meer stabiel blijven. Het voor Nederland belangrijke ras Boskoop vertoont eveneens een aanzienlijke daling van de beteelde oppervlakte.

Tegenover de afname van Golden Delicious staat een toename van een aantal nieuwere rassen, waarvan Jonagold, Granny Smith, Gala en Elstar de belangrijkste zijn. Jonagold en Elstar komen voornamelijk in de noordelijke landen van de EG (Nederland, België, West-Duitsland) tot ontwikkeling. Granny Smith en Gala daarentegen in de zuidelijke landen. Ten aanzien van de uitbreiding van Gala is Frankrijk op dit moment toonaangevend.

De plantdichtheid van de beplantingen is gemiddeld het hoogst in Nederland. België volgt op enige afstand maar hoort zeker samen met Nederland tot de meest intensieve fruitteeltcentra in Europa. In de andere landen is vrijwel algemeen een tendens naar verdere intensivering van de plantopstanden waar te nemen doch op een veel lager niveau dan in de eerder genoemde landen.

Ten aanzien van de leeftijdsopbouw van de beplantingen valt een zekere veroudering van het appelareaal te constateren in West-Duitsland, Frankrijk, Engeland en Denemarken. In deze landen is het vernieuwingstempo in de fruitteelt te laag om de leeftijdsopbouw op het huidige peil te houden. Ook in de landen die later tot de EG zijn toegetreden (Spanje, Portugal en Griekenland) valt een dergelijke ontwikkeling te constateren. Italië vertoont op dit punt tot 1997 een stabiele ontwikkeling.

Gunstige uitzonderingen op dit verouderende beeld vormen België en Nederland, waar door het hoge vernieuwingstempo en de snelle omschakeling op nieuwe rassen een zeer gunstige leeftijdsopbouw is verkregen en in de toekomst naar verwachting ook gehandhaafd zal worden.

#### *Structuur en prognose van de produktie*

Ondanks de inkrimping van het areaal zal de produktie van appels in de komende jaren in geringe mate toenemen. Voor de EG als geheel wordt verwacht dat de produktie in 1992 met circa 1 en in 1997 met circa 2% zal zijn gestegen. Deze toename komt voornamelijk voor rekening van de landen in Noordwest-Europa (België, Nederland en West-Duitsland) en van Italië waar eveneens een stijgende appelproduktie wordt verwacht. In België zal in 1997 de produktie van appels circa 45% hoger uitkomen dan in 1987. In Nederland wordt over dezelfde periode een toename met 21% verwacht en in West-Duitsland 22%. De stijging in Italië is relatief van minder grote omvang, plus 4% in 1997.



In Frankrijk wordt tot 1997 een stabilisatie van de oogstomvang van appels verwacht.

In alle andere landen van de Gemeenschap wordt een afname van de produktie voorzien.

Ten aanzien van het sortiment volgen de ontwikkelingen in de produktie uiteraard, zij het met enige vertraging, die van het areaal. Dit betekent een afnemende produktie van Golden Delicious en Boskoop, en een toename van het aanbod van Jonagold, Granny Smith, Gala en Elstar.

Ten aanzien van de produktiecapaciteit per ha blijkt Nederland, in dit geval ook weer samen met België, relatief op het hoogste niveau uit te komen. Weliswaar is er in absolute zin sprake van een lagere produktie ten opzichte van enkele andere gebieden (met name Frankrijk), doch wanneer rekening wordt gehouden met de verschillen op grond van de natuurlijke produktieomstandigheden, blijken Nederland en België deze het meest optimaal te benutten.

#### *De kosten*

Ten aanzien van de kosten kon slechts van een beperkt aantal landen over voldoende basismateriaal beschikt worden om tot een vergelijking van de kosten verbonden aan de teelt en afzet van appels te komen. De landen waarvoor kostennormen konden worden vergeleken zijn West-Duitsland, Frankrijk, Italië en Nederland. Op het punt van de vaste kosten per ha bestonden vrij grote verschillen tussen de in de landen berekende bedragen. Verreweg het hoogste bedrag aan vaste kosten werd vastgesteld voor Nederland. De oorzaken van de verschillen in vaste kosten zijn echter vooral gelegen in verschillen in waarderingsgrondslagen en de gevolgde berekeningsmethoden. Wanneer deze worden geëlimineerd blijven er slechts geringe verschillen bestaan.

De arbeidskosten in de verschillende landen zijn in hoge mate vergelijkbaar. Weliswaar treden er in de achterliggende factoren belangrijke verschillen op, zo is in West-Duitsland en Nederland het gemiddelde uurloon beduidend hoger, doch dit wordt grotendeels gecompenseerd doordat in deze landen beduidend minder uren per ha worden aangewend. Per saldo blijven er dan ook geen grote verschillen bestaan.

De kosten per ha van verbruikte materialen (gewasbeschermingsmiddelen, onkruidbestrijdingsmiddelen en kunstmest) liggen in de twee zuidelijke landen (Frankrijk, Italië) hoger dan in Nederland en West-Duitsland.

Op het punt van de afzetkosten zijn er per ha weliswaar verschillen aanwezig, doch wanneer deze kosten worden uitgedrukt per kg af te leveren produkt blijken er ook op het punt van de afzetkosten geen noemenswaardige verschillen te bestaan.

De totale kosten per ha van de produktie van appels zijn daarmee het hoogst in Nederland. West-Duitsland ligt enigszins lager. Frankrijk en Italië zijn onderling ongeveer gelijkwaardig

en komen beiden uit op een kostenniveau hetwelk iets lager is dan het niveau in West-Duitsland. Zoals eerder gezegd is de nadelige positie van Nederland echter vooral te wijten aan een verschil in vaste kosten. De oorzaken daarvan zijn aangegeven. Wanneer hiermede wordt rekening gehouden blijken er uit kostenoverwegingen weinig verschillen in concurrentiepositie te bestaan.

Bij vergelijking van de kosten en opbrengsten en het gezinsinkomen per bedrijf blijken van de vier op dit punt onderzochte landen België en Nederland gunstige resultaten te behalen. West-Duitsland en met name Engeland onderscheiden zich daarvan in ongunstige zin.

#### *Marktkundige aspecten*

De binnenlandse markt is voor de Nederlandse produktie erg belangrijk. 70 tot 80 procent van de Nederlandse handelsproduktie wordt in Nederland afgezet, terwijl 30 tot 50 procent van het totale appelaanbod afkomstig is uit het buitenland. De consumptie van appels vertoont geen toename, hetgeen inhoudt dat van een verzadigde markt kan worden gesproken. Voor de extra produktie die voor Nederland wordt voorzien, zal een andere dan de binnenlandse markt moeten worden gezocht. Export wordt derhalve steeds belangrijker. Zeker omdat verdringing van importprodukten op de binnenlandse markt maar beperkt mogelijk is. Immers de import valt vooral in een periode waarin de kwaliteit van het Nederlandse produkt afneemt.

De Nederlandse fruitteelt heeft evenwel genoeg sterke troeven in de hand om de export uit te bouwen. Het rassensortiment valt goed in de smaak bij de buitenlandse consument.

Op een aantal punten schiet de Nederlandse fruitteelt echter te kort. De hardheid van de appels moet beter, de distributieduur korter en de beschikbaarheid langer.

#### *Concurrentiepositie*

Op grond van bedrijfskundige overwegingen kan de concurrentiepositie van de Nederlandse fruitteelt binnen de EG als gunstig beoordeeld worden. Voor wat betreft het produktie-apparaat behoort Nederland samen met België tot de modernste produktiecentra van Europa. Het areaal in Nederland bestaat voor een belangrijk deel uit nieuwe rassen, de intensiveringsgraad van de plantopstanden is de hoogste in Europa en de leeftijdsopbouw van de beplantingen is zonder meer als gunstig te omschrijven.

Op het punt van de produktie is de concurrentieverhouding van Nederland ten opzichte van andere landen in de EG eveneens gunstig. Weliswaar zijn in het zuidelijker deel van West-Europa de natuurlijke produktieomstandigheden voor de teelt van appels gunstiger, doch door een geavanceerde teelttechniek en de eerder genoemde intensieve wijze van produktie slaagt de Nederlandse fruitteelt erin dit nadeel vrijwel geheel te omzeilen. Slechts

ten opzichte van Frankrijk en enkele deelgebieden in Italië valt in absolute zin een achterstand in het gemiddelde produktieniveau waar te nemen. Een achterstand die dan bovendien kleiner is dan op grond van de produktieomstandigheden verwacht zou mogen worden.

Uit het oogpunt van kosten kan de positie van de Nederlandse fruitteelt ten opzichte van de andere op dit punt onderzochte landen als neutraal worden gekenschetst.

De marktkundige aspecten van de concurrentiepositie zijn minder gunstig. Met name de positie op de buitenlandse afzetmarkten vraagt grotere aandacht van de Nederlandse bedrijfstak. Afzetkansen worden in de huidige situatie vaak onvoldoende benut vanwege problemen op het gebied van de kwaliteit van het aanbod. Daarnaast behoeft het afzetsysteem aanpassingen zodat beter op de vraag naar grote uniforme partijen in de door de klant gewenste verpakking kan worden ingespeeld.

# 1. Achtergrond van het onderzoek

## 1.1 Probleemstelling en doel

Door de Nederlandse Fruittelers Organisatie (NFO), het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen in Nederland (CBT), het Proefstation voor de Fruitteelt in Wilhelminadorp (PFW) en het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) is een onderzoek ingesteld naar de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse fruitteelt. Uit eerder onderzoek (Goedegebure, 1987, 1988) is gebleken dat de produktie van appels in Nederland in de komende jaren zal toenemen.

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen. Een deel heeft betrekking op de bedrijfskundige aspecten, een ander deel op de marktkundige aspecten van de concurrentiepositie.

Het bedrijfskundige deel is uitgevoerd in samenwerking tussen het LEI en het PFW, het marktkundige deel is uitgevoerd door het CBT. In deze publikatie worden de resultaten van het bedrijfskundige deel van het onderzoek besproken. Van de resultaten van het marktkundige deel wordt in hoofdstuk 6 een samenvatting gegeven.

Voor een beoordeling van de concurrentiepositie op bedrijfskundig niveau zijn een aantal aspecten van belang. Een belangrijke rol daarbij speelt de kwaliteit van het produktie-apparaat in termen van sortiment en moderniteit (plantdichtheid en leeftijdsopbouw). Naast de huidige stand van zaken op deze punten zijn ook de ontwikkelingen die daarin de komende jaren verwacht worden van belang. De natuurlijke produktieomstandigheden per gebied, de stand van de teelttechniek en de daarmee samenhangende produktiecapaciteit per ha, zijn eveneens van belang. Voorts spelen kostenaspecten een belangrijke rol.

Het bedrijfskundige deel omvat een beschrijving van de huidige omvang en samenstelling van het areaal en de produktie van appels. Tevens zijn de aan de produktie van appels verbonden kosten en eventuele verschillen die er op dit gebied tussen de belangrijkste produktiecentra optreden geanalyseerd.

Op basis van de ontwikkelingen in het verleden is een prognose opgesteld van areaal en produktie van appels in de periode 1987 tot 1997.

In de gevallen waar ontwikkelingen of verhoudingen per ras worden weergegeven zijn eventuele van bepaalde rassen geteelde mutanten bij het oorspronkelijke ras opgenomen.

Doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de (te verwachten) internationale ontwikkelingen in de appelteelt, en op basis daarvan te komen tot een beoordeling van de relatieve positie en de kansen in de komende jaren voor de Nederlandse teelt van appels.

De resultaten kunnen van belang zijn voor het bepalen van de strategie in de bedrijfsvoering van bijvoorbeeld fruittelers, boomkwekers, afzetorganisaties en handelaren/exporteurs en voor het beleid van het georganiseerde bedrijfsleven en de overheid.

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze publikatie wordt een overzicht gegeven van het gebruikte materiaal en de methode van onderzoek. In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van de stand van zaken en de te verwachten ontwikkelingen met betrekking tot het areaal van appelen. In hoofdstuk 4 worden dezelfde onderwerpen nader uitgewerkt voor de produktie. Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de kostenverhoudingen zoals die tussen enkele belangrijke produktiecentra konden worden vastgesteld.

Hoofdstuk 6 tenslotte geeft een overzicht van de belangrijkste resultaten en conclusies van het marktkundige gedeelte van dit onderzoek.

## 2. Materiaal en methode

### 2.1 Gebruikt materiaal

#### 2.1.1 Areaal

Voor de beschrijving en de prognose van de areaalontwikkelingen vormen de nationale landbouwtellingen de belangrijkste bron. Deze gegevens zijn verkregen van Eurostat, het statistische bureau van de Europese Gemeenschap in Luxemburg. Voor een analyse van de ontwikkelingen in het verleden is met name gebruik gemaakt van de tellingsgegevens van de jaren 1977, 1982 en 1987, de jaren waarin de zogenaamde uitgebreide fruitteelttelling werd gehouden. Het uit de analyse van deze gegevens verkregen inzicht in de historische ontwikkelingen vormt een belangrijke basis voor de voorspellingen tot en met het jaar 1997. Voor de onderbouwing en actualisering van de voorspellingen is eveneens gebruik gemaakt van gegevens en meningen van deskundigen uit vrijwel alle in het onderzoek betrokken gebieden die uit literatuur, persoonlijke danwel schriftelijke contacten en bezoeken aan diverse gebieden ter beschikking kwamen.

#### 2.1.2 Productie

De analyse van de omvang en samenstelling van de productie is gebaseerd op statistische gegevens uit de betrokken landen en gegevens uit de jaarlijkse EG-oogstramingen.

Voor het opstellen van een productieprognose zijn per ras en per gebied produktienormen per ha opgesteld. Met behulp van de hiervoor genoemde areaalvoorspelling zijn deze omgerekend naar produktieniveaus.

Voor het opstellen van de produktienormen is met name gebruik gemaakt van de resultaten van eerder uitgevoerd Nederlands onderzoek. Daarnaast van gegevens uit de nationale produktiestatistiek en van de jaarlijks uitgevoerde oogstramingen in de verschillende landen. Evenals bij de areaalprognose aangevuld met informatie uit literatuur, contacten met buitenlandse instellingen en personen en bezoeken aan diverse gebieden.

#### 2.1.3 Kosten

Ten aanzien van de kostenvergelijking is getracht uit alle in het onderzoek betrokken landen gedetailleerde informatie over de hoogte en samenstelling van de aan de productie van appels verbonden kosten te verkrijgen.

In meerdere landen waren geen kostenoverzichten danwel daaraan ten grondslag liggende basisgegevens beschikbaar of waren de

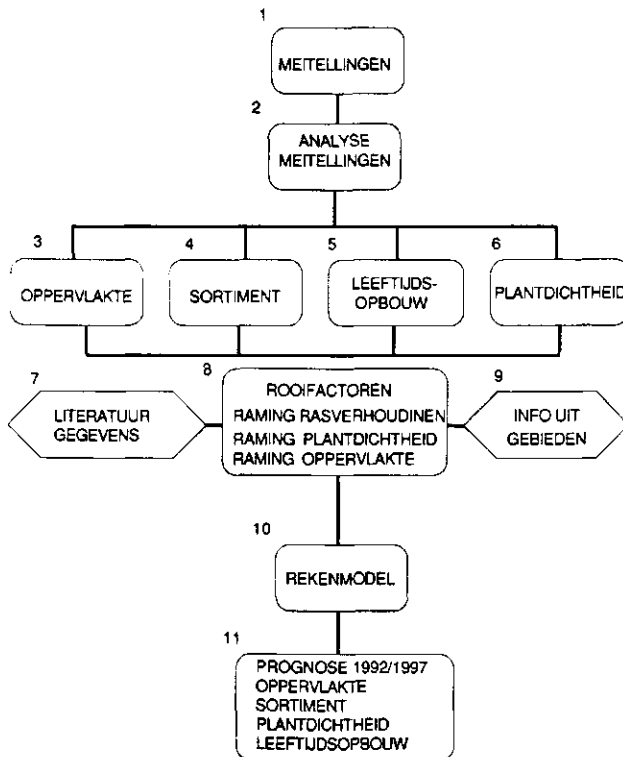
beschikbare gegevens zodanig globaal van karakter dat een goede interpretatie en vergelijking met andere landen niet mogelijk was. De beschouwingen over het kostenniveau hebben dan ook noodgedwongen slechts betrekking op een beperkt aantal landen.

Tenslotte is van een viertal landen (Nederland, België, West-Duitsland en Engeland) een vergelijking van de kosten en opbrengsten en de inkomenssituatie per bedrijf opgesteld op basis van gegevens uit het EG-boekhoudnet. Een gedetailleerde analyse op het niveau van de appelteelt was op basis van dit cijfermateriaal niet mogelijk.

## 2.2 Gevolgde methode voor opstellen prognoses

### 2.2.1 Areeaalprognose

Voor het maken van een areaalprognose per land is een rekenmodel ontwikkeld waarin alle relevante factoren zijn opgenomen. In figuur 2.1 is de gevolgde rekenmethode schematisch weergegeven.



*Figuur 2.1 Schematisch overzicht van de gevolgde werkwijze ten aanzien van de areaalprognose voor appelen tot 1997*

Figuur 2.1 geeft aan dat met behulp van de fruitteelttellingen (1) van de jaren 1977, 1982 en 1987 (Eurostat, 1977, 1982, 1987) de ontwikkelingen in de omvang en samenstelling van het areaal per produktieregio zijn geanalyseerd (2). Dit leidt tot een gedetailleerd overzicht per produktiegebied van de oppervlakte (3), het sortiment (4), de leeftijdsopbouw (5) en de plantdichtheid (6).

Op basis van het beschikbare materiaal is vastgesteld hoe de aan de areaalontwikkeling ten grondslag liggende activiteiten, het rooien dan wel aanplanten van boomgaarden, zich hebben ontwikkeld.

Per ras en per gebied is berekend welk deel van de beplantingen vallend in een bepaalde leeftijdsgroep, bij de volgende telling nog in het areaal voorkomt danwel gerooid zal zijn (rooifactoren) (9). Daarnaast is vastgesteld in welke verhouding de verschillende rassen deel uitmaakten van de jaarlijkse nieuwe aanplant.

Aangevuld met gegevens en inzichten (Alvensleben, 1977; Avermaete, 1979; Barendse, 1989; Boot, 1988; Van Diepen, 1989; Elema, 1988; Fuhrt, 1989; Mantinger, 1989; Merkens, 1989; Pladdet, 1989; Ritson, 1988) uit de afzonderlijke gebieden (7, 8) is voor de factoren een schatting gemaakt voor de periode 1987 tot en met 1997. Deze ramingen hadden betrekking op eventuele wijzigingen in de op basis van de analyse vastgestelde rooifactoren, het aandeel van de rassen in de aanplant van nieuwe boomgaarden, de plantdichtheid van de nieuwe beplantingen en de ontwikkeling van de totale oppervlakte appelen per produktieregio (9).

Vervolgens worden met behulp van deze factoren de jaarlijkse wijzigingen in het areaal doorgerekend (10). De uitkomsten geven de omvang en samenstelling van het areaal per gebied, waarbij niet alleen het totale areaal maar ook de ontwikkeling van de verschillende rassen afzonderlijk, van de plantdichtheid en de leeftijdsopbouw en de daartussen optredende onderlinge relaties tot uitdrukking komen (11).

Deze areaalprognoses dienen als basis voor de produktieprognoses.

## 2.2.2 Produktieprognose

De gevolgde methode voor de produktieprognose is weergegeven in figuur 2.2.

Ten behoeve van de produktieprognose zijn per ras produktienormen opgesteld voor een uniform beplantingstype in het volproduktieve stadium (1). Vervolgens is nagegaan welke verhoudingen in produktiecapaciteit per ha bestaan tussen de diverse produktiegebieden (2). Het effect van de leeftijd van de plantopstand op het produktieniveau (3) en de invloed van de plantdichtheid op de produktiecapaciteit (4) zijn vastgesteld. Zowel de invloed van de leeftijd als van de plantdichtheid zijn onafhankelijk veron-

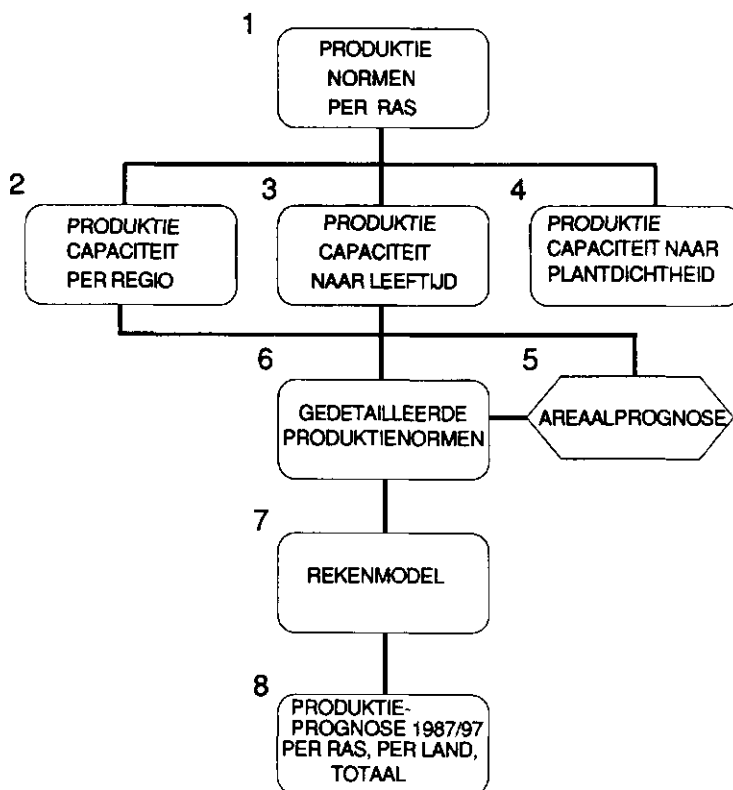


dersteld van gebied en ras. Voor Nederland zijn deze gegevens gebaseerd op eerder door het LEI uitgevoerd onderzoek (Goedegebure, Joosse, 1988; LEI, 1977-1987). Voor de andere produktiegebieden zijn de normen gebaseerd op literatuurgegevens (Alvisi, 1989; Ferket, 1986; Gro, 1984; Jacoutet, 1987; Sita, 1988; Tiemann, 1989; Torres, 1989; Werth, 1984; Winter, 1972, 1976, 1986).

Aanvullende informatie is verkregen uit produktiestatistieken per land en de jaarlijkse EG oogstramingen (CBT, 1990).

De verbijzondering van de algemene produktienormen per ras aan de hand van de aldus vastgelegde relaties leidt tot een uitgebreide set aan produktienormen in afhankelijkheid van ras, regio, leeftijd en intensiviteit van de beplanting (6). De normen zijn daarbij gebaseerd op de productiecapaciteit zoals deze gold in het jaar 1987, het laatste jaar waarin een uitgebreide areaaltelling in de fruitteelt werd gehouden.

De produktienormen voor de jaren 1992 en 1997 zijn vastgesteld op basis van het niveau in 1987, waarbij rekening is gehou-



Figuur 2.2 Schematisch overzicht van de gevolgde werkwijze ten aanzien van de produktieprognose voor appelen tot 1997

den met het feit dat op grond van teelttechnische ontwikkelingen jaarlijks enige produktiviteitsverbetering zal optreden. De verbetering van de produktiviteit per ha heeft zoals in eerder onderzoek was vastgesteld (Goedegebure en Joosse, 1988) de laatste jaren in de fruitteelt circa 2,5% per jaar bedragen. In hoofdzaak werd deze produktiviteitsverbetering bereikt door de verjonging van de beplantingen, de omschakeling op produktievere rassen, de intensivering van de beplantingen en verbeteringen in de teelttechniek. Toekomstige produktiviteitsverbeteringen op basis van de eerste drie factoren komen in de produktieprognose tot uiting via de areaalprognose.

Wat overblijft is de produktiviteitsverbetering vanwege ontwikkelingen in de teelttechniek. Op basis van het onderzoek naar de kwantitatieve opbrengsten is een analyse uitgevoerd. Daarbij bleek produktiviteitsverbetering vooral bereikt te worden in de categorie beplantingen jonger dan 5 jaar (gemiddeld 1% per jaar), en in mindere mate in de categorie beplantingen van 5 tot 9 jaar (gemiddeld 0,5% per jaar) en nauwelijks op te treden bij beplantingen van 10 jaar of ouder. Voor de jaren tot 1997 is verondersteld dat de produktiviteitsontwikkeling eenzelfde niveau kan bereiken.

Vervolgens wordt op basis van de vastgestelde produktienormen en de eerder gemaakte gedetailleerde areaalschattingen (5) een produktieprognose (8) opgesteld (7). Evenals bij het areaal heeft de prognose betrekking op de periode tot 1997 en levert inzicht in de ontwikkeling van de produktiecapaciteit per ras en per produktieregio.

### 2.2.3 Kostenvergelijking

Voor het opstellen van een vergelijking van de aan het produceren van appels verbonden kosten voor de verschillende landen van de Europese Gemeenschap is middels contacten met buitenlandse onderzoekinstellingen en onderzoekers getracht voor elk relevant land gedetailleerde gegevens over de kostenstructuur van de fruitproduktie te verkrijgen. Helaas moet worden geconstateerd dat dit slechts in een beperkt deel van de gevallen gelukt is. In meerdere landen (Spanje, Griekenland, Portugal) bleek de benodigde informatie eenvoudigweg niet voorhanden of kon althans niet worden opgespoord. In enkele andere landen (België, Engeland) was de verkregen informatie dermate fragmentarisch of bestonden er zulke grote verschillen tussen de diverse informatiebronnen dat geen betrouwbaar beeld van de kostenstructuur kon worden verkregen.

De vergelijking van de kosten en opbrengsten en de inkomensituatie per bedrijf op basis van het EG-boekhoudnet beperkt zich tot de landen Nederland, België, West-Duitsland en Engeland. Daar waar het met name gaat om de teelt van appels is een vergelijking met de zuidelijker landen van de EG vanwege het belangrijke aandeel van andere fruitsoorten niet relevant.

### 3. De ontwikkeling van het appelareaal

#### 3.1 Algemeen

De in deze publikatie vermelde cijfers hebben betrekking op de op commerciële basis uitgevoerde teelt van tafelappelen. Dit houdt in dat bijvoorbeeld de teelt van keukenappelen in Engeland (Bramley) en ook de "Streuobstbau" in West-Duitsland niet in de areaalgegevens zijn opgenomen. Het belang en de omvang van deze vormen van appelteelt wordt bij de bespreking van de ontwikkelingen in de betreffende landen afzonderlijk aangegeven.

#### 3.2 De ontwikkeling van areaal en sortiment in de Europese Gemeenschap

##### 3.2.1 De omvang van het areaal

In vrijwel alle landen die deel uitmaken van de Europese Gemeenschap wordt de teelt van appelen in enige omvang bedreven, hetgeen inhoudt dat voor de Gemeenschap als totaal van een omvangrijk areaal kan worden gesproken. Via de elk jaar in alle landen van de Gemeenschap uitgevoerde landbouwtellingen wordt de ontwikkeling van de betaalde oppervlakte vastgesteld. Eén keer in de vijf jaar, voor de laatste keer in 1987, wordt een zogenaamde uitgebreide fruitteelttelling gehouden waarin naast het totale areaal eveneens informatie wordt verzameld over de samenstelling van het appelareaal naar ras, leeftijd en plantdichtheid.

In 1987 bedroeg het aldus vastgestelde totale appelareaal in de twaalf lidstaten van de EG circa 280.000 hectare (tabel 3.1).

Tabel 3.1 De oppervlakte appelen in de EG in 1987 en de ontwikkeling tot 1997 in ha en procenten; ha x 1000; 1987 = 100

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
EG-9 *)	208	100	207	99	205	98
Spanje, Portugal, Griekenland	72	100	65	90	61	85
EG-12	280	100	272	97	266	95

\*) Nederland, België, West-Duitsland, Frankrijk, Italië, Engeland, Denemarken, Ierland, Luxemburg.

Het grootste deel van het appelareaal van de EG is te vinden in de EG-9 landen. In 1987 bedroeg de totale oppervlakte in deze negen landen circa 208.000 ha.

Met de meest recente uitbreidingen van de EG is ook het totale appelareaal in de Gemeenschap belangrijk toegenomen. Met name Spanje (39.000 ha) beschikt over een omvangrijk appelareaal.

Voor de jaren tot 1997 wordt voor de EG-9 een vrijwel constant blijvend appelareaal voorzien, zij het dat tussen de landen onderling wel enige verschuivingen optreden. Met name in West-Duitsland, België en Nederland neemt het areaal relatief sterk toe. Frankrijk en Italië vertonen enige afname, evenals Denemarken en Engeland.

De oppervlakte in Spanje, Portugal en Griekenland zal naar verwachting enigszins afnemen (Torres, 1989; Winter, 1986; Ellinger, 1989). Vanwege de toetreding tot de EG zijn de markten in deze landen beter toegankelijk geworden voor producten van elders. Voor de - teelttechnisch op een lager niveau staande - fruitteelt aldaar betekent dit een belangrijke toename van het concurrerend aanbod hetgeen tot een inkrimping van de eigen oppervlakte zal leiden.

Voor de Gemeenschap als totaal houdt dit eveneens een geringe afname van het totaal beteelde areaal in.

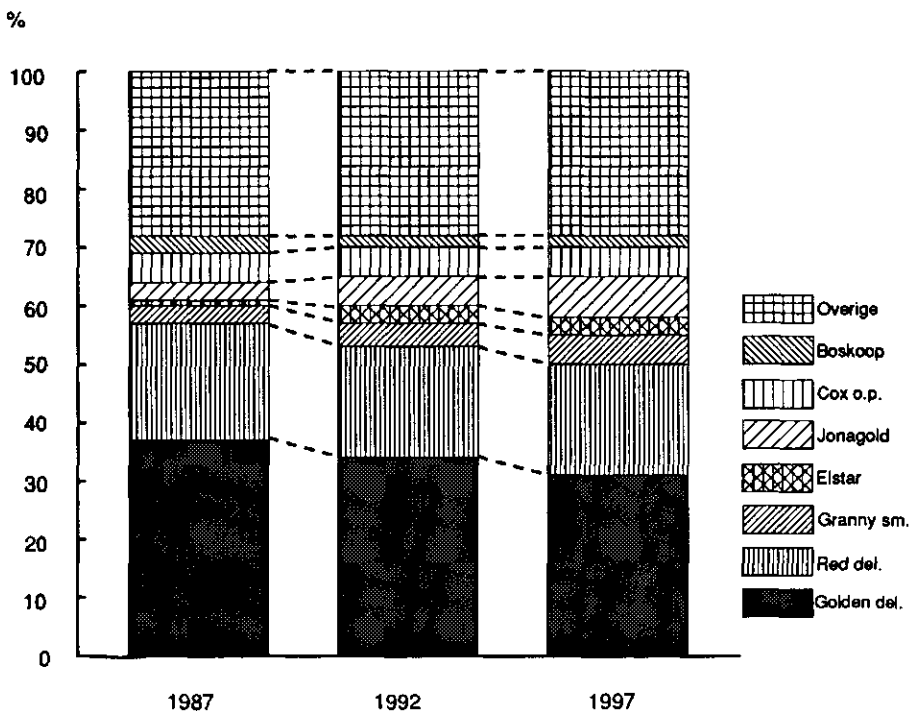
### 3.2.2 De ontwikkeling van het sortiment

In het Europese appelsortiment zijn twee rassen, Golden Delicious en Red Delicious van veel betekenis (figuur 3.1).

In 1987 namen deze twee rassen gezamenlijk 57% van het totale areaal voor hun rekening (Golden Delicious 37%, Red Delicious 20%). Voor het overige is het areaal opgebouwd uit een groot aantal andere rassen, die weliswaar in bepaalde landen of gebieden van betekenis kunnen zijn, doch op het Europese vlak slechts een gering aandeel in de totale oppervlakte innemen. Naast Golden Delicious en Red Delicious was er in 1987 geen enkel ander ras dat een aandeel van meer dan 5% in de totale oppervlakte bereikte. De meest belangrijke in de groep overige rassen waren in 1987 Cox's Orange Pippin (5%) en, met elk drie procent van het areaal, Granny Smith, Boskoop, Jonagold en Reinette du Canada.

In de komende jaren kunnen verschuivingen in de sortimentsamenstelling binnen Europa worden verwacht. Met name het aandeel van de Golden Delicious zal op Europees niveau een afname te zien geven. Verwacht wordt dat voor dit ras een daling op zal treden van 37% in 1987 naar 31% in 1997. De Red Delicious zal zich relatief vrijwel op het huidige peil kunnen handhaven (19% in 1997).

Tegenover het afnemende aandeel Golden Delicious staat een groeiend aandeel van enkele andere rassen. Een toename wordt verwacht voor Granny Smith, (van 3 naar 5%), voor Elstar (van 1 naar 3%) en voor Jonagold (van 3 naar 7%).



Figuur 3.1 Het Europese appelsortiment van 1987 tot en met 1997

Ook binnen de groep overige rassen, die als totaal hetzelfde aandeel zal kunnen handhaven, zullen door de opkomst van nieuwe rassen (bijvoorbeeld Gala) veranderingen in de samenstelling optreden.

### 3.2.3 De ontwikkeling van de plantdichtheid

Intensivering van de appelbeplantingen is een ontwikkeling die zich op Europees niveau in de komende jaren zal doorzetten. Weliswaar is het niveau van intensivering tussen de afzonderlijke landen sterk verschillend, doch overal valt een toename van het gemiddelde aantal bomen per ha te constateren. Uit de tellingen in 1987 blijkt dat Europees gezien in dat jaar het aandeel beplantingen met meer dan 1600 bomen per ha uitkwam op 20%. Circa 34% van de beplantingen viel in de categorie 800 tot 1600 bomen per ha, 23% in de categorie 400 tot 800 bomen per ha en nog bijna een kwart (24%) van de beplantingen bestond uit boomgaarden met

minder dan 400 bomen per ha. Het aandeel van deze laatste categorie zal in 1997 ongeveer zijn gehalveerd (12%). Ook de klasse 400 tot 800 bomen zal een daling te zien geven en in 1997 nog circa 17 % van het areaal uitmaken. De hogere dichtheidsklassen zullen toenemen, 800 tot 1600 bomen tot circa 38% en de klasse met meer dan 1600 bomen per ha tot circa een derde van het totale areaal.

### 3.2.4 De ontwikkeling van de leeftijdsopbouw

De leeftijdsopbouw van de beplantingen - een belangrijke maatstaf voor de moderniteit van het productie-apparaat - ontwikkelt zich redelijk stabiel. Het aandeel jonge beplantingen handhaaft zich in de komende jaren ongeveer op het niveau van 1987 (22%). Ook in de leeftijdsklassen 5 tot 9, 10 tot 14 en 15 tot 19 jaar is er in grote lijnen van een gelijkblijvend aandeel in de totale oppervlakte sprake.

In de nog oudere beplantingen (leeftijdsklassen die in op continuïteit gerichte bedrijven niet aanwezig zouden moeten zijn) teken zich een andere ontwikkeling af. Deze duidt erop dat zich een scheiding voltrekt, althans in bepaalde productiegebieden, tussen bedrijven die middels regelmatige vernieuwing proberen hun beplantingen, ook qua leeftijd, op peil te houden en bedrijven waar de opstand duidelijk verouderd en verjonging ook niet meer plaatsheeft. In de leeftijdsopbouw komt dit tot uiting in een sterke afname van het aandeel van beplantingen in de leeftijdsklasse 20 tot 24 jaar. Op de bedrijven die vernieuwing danwel continuïteit nastreven bereikt het overgrote deel van de plantopstanden deze leeftijd niet meer. De bedrijven waar verjonging achterwege blijft schuiven met hun beplantingen langzaam door naar de leeftijdscategorie 25 jaar en ouder die dan ook een dienovereenkomstige toename laat zien van 15% in 1987 tot 21% in 1997. Opgemerkt wordt dat deze ontwikkeling zich vooral manifesteert in West-Duitsland en Frankrijk. Bij de bespreking van de ontwikkelingen in de afzonderlijke landen zal hierop worden teruggekomen.

## 3.3 De ontwikkeling in enkele belangrijke landen

### 3.3.1 Nederland

#### 3.3.1.1 De oppervlakte en het sortiment

In 1987 had Nederland een appelareaal van in totaal 15.128 ha (tabel 3.2). Golden Delicious is dan met een aandeel van 18% nog steeds het grootste ras, zij het lang niet meer in de mate waarin dat een aantal jaren eerder het geval was. De nieuwe rassen Jonagold en Elstar eisen ook al in 1987 een belangrijk aandeel voor zich op. Gezamenlijk vormen deze rassen dan ruim een kwart van het areaal.

Tabel 3.2 De ontwikkeling van areaal en sortiment in Nederland

Ras	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal appel	15128	100	16000	100	16500	100
waarvan:						
Golden Delicious	2694	18	1986	12	1379	8
Cox's Orange Pippin	2350	16	2383	15	2299	14
Boskoop	2111	14	1506	9	1185	7
Jonagold	1956	13	3032	19	3908	24
Elstar	2055	14	3329	21	3916	24
Gloster	490	3	571	4	447	3
James Grieve	906	6	672	4	403	2
Overige rassen	2566	17	2521	16	2963	18

Tot 1997 wordt bij een licht toenemend areaal (+8%), een verdere afname van het areaal Golden Delicious verwacht. Cox's Orange Pippin zal zich qua oppervlakte ongeveer weten te handhaven. Het areaal Boskoop zal sterk afnemen. Het aandeel van dit ras loopt terug van 14% in 1987 tot 7% in 1997.

De groei zal zich voornamelijk concentreren op Jonagold en Elstar. Deze rassen zullen in 1997 met elk 24% vrijwel de helft van het Nederlandse appelareaal voor hun rekening nemen.

De verhouding tussen Jonagold en Elstar, die zich in de laatste jaren in het voordeel van Elstar ontwikkelde zal zich naar wordt verwacht ten gunste van Jonagold wijzigen. Redenen daarvoor zijn de recente problemen die zich rond de kwaliteit van Elstar hebben gemanifesteerd en het beschikbaar komen van steeds betere, makkelijker kleurende Jonagold mutanten.

In de groep overige rassen waarin naast een aantal oudere ook enkele, zij het minder belangrijke, nieuwe rassen zijn opgenomen zal zich dank zij het tot ontwikkeling komen van deze nieuwere rassen (bijvoorbeeld Alkmene) zowel absoluut als relatief enige uitbreiding manifesteren.

### 3.3.1.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw

Op het gebied van de plantdichtheid blijft zich ook in de komende tijd in Nederland de tendens naar een groeiend aandeel intensieve beplantingen voortzetten. In 1987 bestond 73% van de beplantingen uit boomgaarden met meer dan 1600 bomen per ha. Naar verwachting zal dat in 1997 zijn toegenomen tot ruim 90%. Daarmee behoudt Nederland zijn plaats als meest intensieve produktiegebied in Europa.

De leeftijdsopbouw van de appelbeplantingen ontwikkelt zich, zeker in vergelijking met andere Europese produktiecentra, bij-

zonder gunstig. Dankzij het hoge vernieuwingstempo op de Nederlandse bedrijven is er sprake van een evenwichtige leeftijdsopbouw en een relatief jong areaal met verhoudingsgewijs slechts een gering aandeel oudere beplantingen. (tabel 3.3) Deze gunstige ontwikkeling zal zich in de komende jaren voortzetten. Verwacht wordt dat in 1997 nog slechts 5% van het totale areaal zal bestaan uit beplantingen van 25 jaar of ouder.

*Tabel 3.3 De leeftijdsopbouw van appels in Nederland (%)*

Leeftijd	1987	1992	1997
Jonger dan 5 jaar	40	35	40
5 tot 9 jaar	25	34	26
10 tot 14 jaar	13	14	20
15 tot 19 jaar	8	6	7
20 tot 24 jaar	8	3	2
25 jaar en ouder	6	7	5
Totaal	100	100	100

### 3.3.2 België

#### 3.3.2.1 De oppervlakte en het sortiment

De ontwikkelingen in België zijn in hoge mate vergelijkbaar met die in Nederland (tabel 3.4). Tot 1997 zal ook in België het totale appelareaal toenemen. Relatief gezien, met een stijging van 24% zelfs beduidend sterker dan in Nederland. Wat betreft het sortiment is ook in België een sterke daling van het aandeel Golden Delicious en Boskoop te verwachten.

Bij de nieuwe rassen is er ten opzichte van Nederland een duidelijk verschil, in die zin dat het tot ontwikkeling komen van nieuwe rassen zich in België in overwegende mate concentreert op Jonagold. Reeds in 1987 was het aandeel Jonagold daar circa 1/3 deel van het totale appelareaal. De prognose tot 1997 geeft een gestaag stijgend aandeel van dit ras te zien. In 1997 zal dan ook bijna de helft van het Belgische appelareaal uit Jonagold bestaan.

Van de overige nieuwe rassen bereikt slechts Elstar met 7% van het areaal in 1997 een omvang van enige betekenis. In vergelijking met Nederland blijft de Elstar in België echter een bescheiden plaats innemen. Vanaf de introductie van Elstar is in België vanuit voorlichting en onderzoek sterker dan in Nederland de nadruk gelegd aan de nadelige eigenschappen (beurtjaargevoelig, kleinere vruchten, sterke groei) van Elstar. Om deze reden zal Elstar in België minder tot ontwikkeling komen.



Tabel 3.4 De ontwikkeling van areaal en sortiment in België

Ras	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal appel	8823	100	10000	100	11000	100
waarvan:						
Golden Delicious	1978	22	1479	15	1197	11
Cox's Orange Pippin	629	7	659	7	632	6
Boskoop	1319	15	966	10	779	7
Jonagold	2894	33	4245	42	5141	47
Elstar	212	2	487	5	782	7
Gloster	425	5	546	5	455	4
James Grieve	189	2	185	2	143	1
Overige rassen	1177	13	1434	14	1871	17

### 3.3.2.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw

Ook op het gebied van plantdichtheid en leeftijdsopbouw vertoont de Belgische fruitteelt veel overeenkomst met de Nederlandse. Het aandeel beplantingen met meer dan 1600 bomen per ha neemt toe van 48% in 1987 tot 71% in 1997. Daarmee is het wat lager dan in Nederland maar beplantingen met minder dan 800 bomen per ha zijn ook in België van ondergeschikt belang, zodat ook België zeker tot de intensieve produktiegebieden moet worden gerekend.

De leeftijdsopbouw van appelbeplantingen in België is zo mogelijk nog gunstiger dan in Nederland (tabel 3.5). Het aandeel beplantingen jonger dan 5 jaar ligt gelijk of iets hoger. Ook de aandelen van de andere leeftijdscategoriën zijn nagenoeg gelijk.

Tabel 3.5 De leeftijdsopbouw van appelen in België (%)

Leeftijd	1987	1992	1997
Jonger dan 5 jaar	43	38	41
5 tot 9 jaar	23	34	27
10 tot 14 jaar	16	13	20
15 tot 19 jaar	8	7	6
20 tot 24 jaar	6	3	3
25 jaar en ouder	4	5	4
Totaal	100	100	100

### 3.3.3 West-Duitsland

#### 3.3.3.1 De oppervlakte en het sortiment

Ten aanzien van de areaalgegevens van West-Duitsland dient vooraf te worden opgemerkt dat deze uitsluitend betrekking hebben op het marktgerichte deel van het produktie-apparaat. De zogenaamde "Streuobstbau" is buiten beschouwing gelaten. De omvang van deze vorm van fruitteelt is niet bekend. In de landbouwtellingen worden daarover geen gegevens opgenomen. Wel wordt jaarlijks, in het kader van de EG oogstramingen ook de produktie van de "Streuobstbau" geraamd. Bij de bespreking van de produktieontwikkelingen in West-Duitsland (hoofdstuk 4) wordt hierop teruggekomen.

Het totale areaal van marktgerichte fruitteelt in West-Duitsland bedroeg in 1987 26587 ha (tabel 3.6). Tot 1997 wordt geen uitbreiding van betekenis verwacht (Ellinger, 1989; Stehr, 1989; Winter, 1989). In tegenstelling tot andere landen van de EG heeft de Golden Delicious in West-Duitsland nooit een overheersende positie in het sortiment ingenomen. Ondanks deze ondergeschikte positie neemt het aandeel van dit ras verder af en daalt van 11% in 1987 naar 7% in 1997. De rassen Cox's Orange Pippin en Boskoop handhaven zich redelijk in het Westduitse sortiment. Jonagold en Elstar komen in Duitsland tot ontwikkeling, zij het minder uitgesproken dan in Nederland en België. In absolute zin echter is de uitbreiding van deze rassen (circa 3600 ha in 1987; circa 7200 ha in 1997) wel van betekenis. Het ras Gloster dat aanvankelijk in West-Duitsland sterk in de belangstelling stond (10% van het areaal in 1987) heeft zijn hoogtepunt inmiddels bereikt. Van de in de komende jaren aan te leggen beplantingen zal

Tabel 3.6 De ontwikkeling van areaal en sortiment in West-Duitsland

Ras	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal appel	26587	100	26800	100	27000	100
waarvan:						
Golden Delicious	2987	11	2340	9	1997	7
Cox's Orange Pippin	3168	13	2990	12	2911	11
Boskoop	3436	13	3162	12	2881	11
Jonagold	2430	9	3537	13	4509	17
Elstar	1247	5	2049	8	2749	10
Gloster	2711	10	2810	10	2564	9
James Grieve	438	2	370	1	301	1
Overige rassen	10170	38	9542	36	9095	34

nog slechts een zeer gering deel uit Gloster bestaan. Het gevolg is dat de oppervlakte Gloster na 1992 zal gaan afnemen. Tenslotte wordt het Duitse areaal gekenmerkt door een grote groep overige rassen, die elk afzonderlijk geen belangrijk deel van het areaal voor hun rekening nemen. Relatief zijn daar vaak oude lokale rassen in vertegenwoordigd.

### 3.3.3.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw

De gemiddelde plantdichtheid in West-Duitsland is laag, hetgeen mede het gevolg is van de relatief hoge gemiddelde leeftijd van de beplantingen (tabel 3.7). In 1987 bestond nog 31% van de Duitse boomgaarden uit beplantingen met minder dan 400 bomen per ha. Het aandeel beplantingen met meer dan 1600 bomen beperkte zich tot 18%. Tussen nu en 1997 zal echter ook in West-Duitsland sprake zijn van een verdergaande intensivering hetgeen tot gevolg heeft dat in 1997 het aandeel beplantingen met minder dan 400 bomen gedaald zal zijn tot iets meer dan 10% en het aandeel met meer dan 1600 bomen toegenomen tot circa 1/3 deel van de totale oppervlakte.

Tussen de drie belangrijkste Duitse teeltgebieden, Noord-Duitsland, Midden-Duitsland en Zuid-Duitsland, treden belangrijke verschillen in plantdichtheid op. In Noord-Duitsland bestond in 1987 nog slechts 4% van het areaal uit beplantingen met meer dan 1600 bomen per ha. Het aandeel beplantingen met minder dan 400 bomen bedroeg nog 37% van de oppervlakte. Gezien de langzame veranderingen in dit gebied - mede veroorzaakt door de ongunstige bedrijfsstructuur - wordt verwacht dat het aandeel intensieve beplantingen ook in 1997 nog van geringe omvang zal zijn.

In de beide andere teeltgebieden is sprake van een meer geïntensiverde fruitteelt. In Midden-Duitsland bestond in 1987 16% van het areaal uit beplantingen met minder dan 400 bomen, in Zuid-Duitsland was dit 30%. Het aandeel met meer dan 1600 bomen bedroeg respectievelijk 23 en 29%. Een verdere toename hiervan tot circa de helft van de oppervlakte in 1997 wordt verwacht.

De leeftijdsopbouw van de beplantingen in West-Duitsland wijkt ongunstig af van wat in de moderne fruitteelt gebruikelijk is. Het aandeel beplantingen jonger dan 5 jaar - in 1987 overigens nog 30% - zal zich in neerwaartse richting ontwikkelen tot een niveau van circa 20%. Dit lage aandeel wordt echter mede veroorzaakt doordat een belangrijk deel van de oppervlakte in Duitsland bestaat uit beplantingen van 20 jaar en ouder. Een groep beplantingen die vrijwel constant van omvang blijft en waarin gezien de ontwikkelingen in het verleden nauwelijks enige sanering plaatsheeft.

Op grond van deze cijfers kan men concluderen dat er in West-Duitsland sprake is van twee "soorten" fruitteelt, een deel dat zich aanpast aan nieuwe ontwikkelingen, intensiever plant en ook vrij snel overschakelt op nieuwe rassen. Een ander, overigens niet onbelangrijk deel speelt niet in op deze ontwikkelingen maar

wordt ook niet gerooid en blijft als verouderde beplantingen toch deel uitmaken van de areaalstatistieken. Wanneer men de in West-Duitsland aangelegde jonge beplantingen alleen beschouwt in relatie tot het eerstgenoemde deel van de fruitteelt dan ziet de leeftijdsopbouw van dat deel van het areaal er beduidend gunstiger uit, zij het altijd nog minder gunstig dan in Nederland en België.

Binnen Duitsland zijn zowel het noordelijke als het zuidelijke teeltgebied debet aan de veroudering van de plantopstanden. In Midden-Duitsland is de situatie het gunstigst.

*Tabel 3.7 De leeftijdsopbouw van appelen in West-Duitsland (%)*

Leeftijd	1987	1992	1997
Jonger dan 5 jaar	30	19	21
5 tot 9 jaar	17	29	16
10 tot 14 jaar	10	13	23
15 tot 19 jaar	9	6	8
20 tot 24 jaar	12	5	3
25 jaar en ouder	22	28	28
Totaal	100	100	100

### 3.3.4 Frankrijk

#### 3.3.4.1 De oppervlakte en het sortiment

Frankrijk is qua oppervlakte één van de belangrijkste appellanden. Met een areaal van circa 60.000 ha neemt Frankrijk meer dan 20% van de EG appelbeplantingen voor zijn rekening (tabel 3.8). De totale oppervlakte is al gedurende een reeks van jaren stabiel. Voor de komende jaren wordt een zelfde ontwikkeling verwacht. Ook in het sortiment treden slechts in een langzaam tempo, althans in vergelijking met landen als Nederland en België, veranderingen op. Ook in Frankrijk krimpt het areaal Golden Delicious in. In 1987 had dit ras nog een aandeel in de totale oppervlakte van ruim 50%. In 1997 zal dit gedaald zijn tot ruim 40%.

Daartegenover staat een verdere groei van Granny Smith en een spectaculaire toename van Gala. Gala, in 1987 nog maar goed voor 2%, zal in 1997 circa 10% van het areaal vormen. Ook bij Jonagold en Elstar is er sprake van enige uitbreiding.

De uitbreiding van Gala heeft vooral plaats in het zuiden van Frankrijk. Jonagold en Elstar zullen zich gezien de teeltmogelijkheden (klimaat) voornamelijk tot Midden- en Noord-Frankrijk beperken en slechts een bescheiden plaats in het totale Franse sortiment verwerven.

Tabel 3.8 De ontwikkeling van areaal en sortiment in Frankrijk

Ras	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal appel	60900	100	60500	100	60000	100
waarvan:						
Golden Delicious	30956	51	27576	46	24612	41
Red Delicious	7586	12	7775	13	7715	13
Granny Smith	6101	10	6575	11	7185	12
Reinette du Canada	2987	5	2949	5	2834	5
Reine des Reinettes	2451	4	2298	4	2026	3
Boskoop	930	2	802	1	719	1
Jonagold	615	1	946	2	1273	2
Elstar	195	0	562	1	992	2
Gala	1350	2	3320	5	5749	10
Overige rassen	7729	13	7716	13	6915	12

#### 3.3.4.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw

De Franse fruitteelt wordt slechts langzaam intensiever. In 1987 had nog slechts een kwart van het areaal meer dan 1600 bomen per ha (tabel 3.9). In de komende jaren zal de intensivering zich langzaam voortzetten. De meer extensieve vorm van fruitteelt komt vooral voor in de zuidelijke teeltgebieden van Frankrijk. In Midden- en Noord-Frankrijk is het aandeel intensieve beplantingen duidelijk groter.

In de zestiger jaren heeft de Franse fruitteelt een sterke uitbreiding ondergaan. In de leeftijdsopbouw van de beplantingen valt dit nu nog terug te zien. Het in 1987 hoge aandeel 20 tot 24 jarige en ouder dan 25 jarige beplantingen valt hieruit te verklaren. Dit verschijnsel, gecombineerd met het ook momenteel nog lage vernieuwingstempo in Frankrijk maakt dat gedurende de komende jaren de fruitteelt daar een ongunstige leeftijdsstructuur blijft houden. Ook in 1997 zal naar verwachting nog ruim een kwart van de beplantingen in de leeftijdsgroep 25 jaar en ouder vallen, terwijl het aandeel jonger dan 5 jaar slechts iets meer dan 20 procent zal bedragen. Zowel voor het volgen van de teelttechnische en rassenontwikkeling als uit het oogpunt van handhaven van een voldoende kwaliteitsniveau moet een dergelijke ontwikkeling als onvoldoende worden gekarakteriseerd.

Tussen de teeltgebieden treden ook qua leeftijdsopbouw enige verschillen op, in die zin dat het snelst verjongd wordt in Midden-Frankrijk en dat de veroudering van de plantopstanden vooral in de zuidelijke teeltgebieden het sterkst is.

Tabel 3.9 De leeftijdsopbouw van appelen in Frankrijk (%)

Leeftijd	1987	1992	1997
Jonger dan 5 jaar	20	22	21
5 tot 9 jaar	19	19	20
10 tot 14 jaar	12	17	17
15 tot 19 jaar	9	7	10
20 tot 24 jaar	19	6	4
25 jaar en ouder	20	29	27
<b>Totaal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### 3.3.5 Italië

#### 3.3.5.1 De oppervlakte en het sortiment

Ook in Italië is er sprake van een overheersende positie in het sortiment van Golden Delicious en Red Delicious (inclusief mutanten). In 1987 hadden deze twee rassen gezamenlijk 70% van de oppervlakte (tabel 3.10). In 1997 zal dit zijn gedaald tot 66%. Dit als gevolg van een daling van het aandeel Golden Delicious. Red Delicious daarentegen ondergaat nog enige uitbreiding.

Van de lokale rassen, Reinette du Canada, Imperatore en Annurca krimpt het aandeel enigszins in. Granny Smith, Jonagold en Elstar vertonen enige uitbreiding.

De uitbreiding van Jonagold en Elstar heeft voornamelijk plaats in Noord-Italië. In overig Italië zijn de teeltmogelijkhe-

Tabel 3.10 De ontwikkeling van areaal en sortiment in Italië

Ras	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
<b>Totaal appel</b>	<b>79442</b>	<b>100</b>	<b>78500</b>	<b>100</b>	<b>78000</b>	<b>100</b>
waarvan:						
Golden Delicious	33004	42	30119	38	27755	36
Red Delicious	21948	28	23111	29	23463	30
Granny Smith	2415	3	2725	3	2954	4
Reinette du Canada	1902	2	1447	2	1253	2
Imperatore	6508	8	5730	7	5284	7
Jonagold	1262	2	2061	3	2340	3
Elstar	200	0	508	1	655	1
Annurca	3702	5	3676	5	3651	5
Overige rassen	8500	11	9122	12	10644	14

den voor deze rassen, evenals in Frankrijk, beperkt. Al met al is er in Italië sprake van een stabiele sortimentsontwikkeling. Vergelijking van de belangrijkste produktiegebieden binnen Italië leert dat de veranderingen relatief het snelst plaatsvinden in het produktiegebied van Noord-Italië (Trentino, Alto-Adige), waar het aandeel van de nieuwe rassen wat sterker toeneemt en het aandeel Golden Delicious dienovereenkomstig sneller terugloopt.

### 3.3.5.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw

Evenals het sortiment vertoont de leeftijdsopbouw van het appelareaal in Italië zowel een evenwichtige opbouw als een evenwichtige ontwikkeling (tabel 3.11). Weliswaar is de leeftijdsopbouw minder gunstig dan in landen als België en Nederland doch het tempo waarin nieuwe beplantingen worden aangelegd is voldoende hoog om een verdergaande veroudering te voorkomen (tabel 3.10).

Tussen de verschillende productiecentra in Italië bestaan weinig verschillen in leeftijdsopbouw, zij het dat vooral in de zuidelijker produktiegebieden het aandeel oudere beplantingen over het algemeen iets hoger en in het noordelijke produktiegebied Trentino/Alto-Adige juist het aandeel beplantingen jonger dan 5 jaar iets boven het Italiaanse gemiddelde ligt.

Tabel 3.11 De leeftijdsopbouw van appels in Italië (%)

Leeftijd	1987	1992	1997
Jonger dan 5 jaar	22	22	26
5 tot 9 jaar	31	21	20
10 tot 14 jaar	14	27	18
15 tot 19 jaar	10	9	18
20 tot 24 jaar	9	6	5
25 jaar en ouder	14	15	14
Totaal	100	100	100

### 3.3.6 De overige landen

#### 3.3.6.1 De oppervlakte en het sortiment

##### - Engeland

In Engeland wordt een voortgaande daling van het areaal verwacht. In 1987 bedroeg het areaal appels in Engeland (exclusief Bramley) nog 13.817 ha. In 1997 zal dit nog circa 10.000 ha zijn. In het sortiment treden nauwelijks wijzigingen op. Alle belangrijke rassen leveren een evenredige bijdrage aan de teruggang van

het areaal. Cox's Orange Pippin blijft met een aandeel van circa 65% veruit het belangrijkste ras. Voor Jonagold en Elstar bestaat onder de Engelse telers slechts geringe belangstelling.

Naast de teelt van tafelappelen is in Engeland ook het ras Bramley (keukenappel) van belang. In 1987 bedroeg de met dit ras beplante oppervlakte nog ruim 7600 ha. De oppervlakte Bramley vertoont een dalende tendens. Vanwege het feit dat dit ras uitsluitend geschikt is voor verwerking, is het in de verdere beschouwingen niet opgenomen.

- *Denemarken*

Ook in Denemarken wordt een aanzienlijke daling van de betaalde oppervlakte verwacht (2888 ha in 1987, 1800 ha in 1997). Met 15% van de oppervlakte is Ingrid Marie het belangrijkste Deense appelras. Daarnaast zijn Cox's Orange Pippin (13%) en Spartan (12%) van belang. Golden Delicious heeft een aandeel van minder dan 10%. Een belangrijk deel van de Deense fruitteelt (40%) bestaat uit rassen die Europees gezien van weinig betekenis zijn (bijvoorbeeld Cortland).

In de sortimentsverhoudingen treden in de komende jaren geen belangrijke verschuivingen op.

- *Spanje*

In Spanje zal de al enige tijd aan de gang zijnde afname van het areaal doorzetten. Ten opzichte van 1987 (38.586 ha) wordt tot 1997 een daling van de betaalde oppervlakte met ruim 10% verwacht tot een omvang van circa 33.500 ha. In 1978 bedroeg het Spaanse appelareaal nog ruim 65.000 ha. Binnen het sortiment krijgt de Granny Smith relatief meer aandacht (1% in 1987, 5% in 1997). Dit gaat vooral ten koste van oudere lokale rassen. Een belangrijk deel van het Spaanse appelareaal komt voor in gebieden waar de omstandigheden voor de teelt van appelen minder gunstig zijn en zal dientengevolge verder afnemen (Ellinger, 1989).

- *Portugal en Griekenland*

Ook voor Portugal en Griekenland wordt een verdere afname van het areaal voorspeld. Belangrijke veranderingen in het sortiment doen zich in geen van beide landen voor.

Ten aanzien van Portugal en Griekenland (en in mindere mate ook voor Spanje) moet worden geconstateerd dat de areaalstatistieken, soms onverklaarbare verschillen vertonen, hetgeen tot de conclusie leidt dat de betrouwbaarheid daarvan (nog) niet hetzelfde is als van de andere landen van de EG. Voor de prognose van de ontwikkelingen tot 1997, die voornamelijk op deze statistieken is gebaseerd, kan dit eveneens tot een geringere betrouwbaarheid aanleiding geven. In welke mate dit het geval is, is vanwege het ontbreken van andere gegevensbronnen niet aan te geven.



### 3.3.6.2 De plantdichtheid en de leeftijdsopbouw

Op het gebied van de plantdichtheid is in de groep overige landen sprake van een achterstand op de rest van de EG-landen. Spanje vertoont in dit opzicht nog het meest gunstige beeld met een aandeel van de beplantingen met meer dan 1600 bomen per ha in 1987 van 21%, terwijl het aandeel met minder dan 400 bomen per ha "slechts" 23% bedroeg. In Engeland was dit laatste in 1987 nog 34% en in Griekenland zelfs 79% van de totale oppervlakte.

Ook de leeftijdsopbouw van de beplantingen is in het algemeen in deze landen ongunstiger dan in de rest van de EG. Het vernieuwingstempo is gemiddeld laag en het aandeel beplantingen ouder dan 25 jaar dienovereenkomstig hoog. Ook op dit punt vertoont Spanje van deze landen het gunstigste beeld.

### 3.4 Ontwikkeling van enkele belangrijke rassen

#### 3.4.1 Golden Delicious

In alle landen van de EG loopt de oppervlakte van Golden Delicious terug. In de noordelijke teeltgebieden heeft dit tot gevolg dat in 1997 de Golden Delicious tot de minder belangrijke rassen moet worden gerekend (tabel 3.12). In de zuidelijke landen van de EG blijft Golden Delicious, ondanks de afname toch veruit het belangrijkste ras. Voor de EG als totaal neemt de oppervlakte Golden Delicious af van ruim 102.000 ha in 1987 tot ruim 82.000 ha in 1997. Een afname van circa 20%. Het aandeel in het totale EG-areaal loopt terug van 37% in 1987 tot 31% in 1997.

Tabel 3.12 Ontwikkeling van het areaal Golden Delicious

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal EG	102358	100	91974	100	82871	100
waarvan:						
Frankrijk	30956	30	27576	30	24612	30
Italië	33004	32	30119	33	27755	33
West-Duitsland	2987	3	2340	3	1997	2
Nederland	2694	3	1986	2	1379	2
België	1978	2	1479	2	1197	1
Overige landen	30739	30	28474	31	25931	31

### 3.4.2 Red Delicious

De teelt van Red Delicious beperkt zich tot de zuidelijke landen van de EG. Met in 1987 een oppervlakte van bijna 55.000 ha ofwel 20% van het totale areaal is Red Delicious het tweede ras in West-Europa. In Spanje en Griekenland zal het areaal Red Delicious in de komende jaren enigszins afnemen. Daartegenover staat een toename in Italië. In Frankrijk blijft het areaal vrijwel constant. Voor de totale EG wordt per saldo enige daling van de oppervlakte Red Delicious verwacht, tot een totaal van ruim 51.000 ha in 1997, daarmee nog 19% van de totale oppervlakte appelen uitmakend.

### 3.4.3 Granny Smith

Ook Granny Smith wordt, vanwege de ongeschiktheid van het ras voor noordelijker klimaatzones, uitsluitend in de zuidelijke landen van de Gemeenschap geteeld. Verreweg het belangrijkste land voor de teelt van Granny Smith is Frankrijk, met in 1987 bijna twee derde van het Europese areaal. Ook Italië is met een kwart van de oppervlakte van belang. In alle landen waar Granny Smith wordt geteeld wordt een verdere toename van de betaalde oppervlakte verwacht. Het aandeel van Granny Smith in het Europese appelsortiment zal dan ook toenemen van 3% in 1987 tot 5% in 1997 waarmee de Granny Smith overigens zeker nog niet tot de grotere rassen gaat behoren. Relatief zal de toename het grootst zijn in Spanje en in de overige landen (Portugal en Griekenland), waardoor de voor dit ras overheersende positie van Frankrijk relatief minder belangrijk wordt.

Tabel 3.13 Ontwikkeling van het areaal Granny Smith

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal EG	9443	100	10864	100	12755	100
waarvan:						
Frankrijk	6101	65	6575	61	7185	56
Italië	2415	26	2725	25	2954	23
Spanje	527	6	1038	10	1644	13
Overige landen	400	4	526	5	972	8

### 3.4.4 Cox's Orange Pippin

Cox's Orange Pippin, met 5% van het Europese appelareaal, ook niet behorend tot de grote rassen in Europa, wordt vrijwel

uitsluitend in de noordelijke landen van de Gemeenschap geteeld (tabel 3.14). Een overheersende positie wordt daarbij ingenomen door Engeland, welk land in 1987 57% van het Europese Cox areaal voor zijn rekening nam. Ook in West-Duitsland en Nederland is het ras van belang. België en de overige landen hebben slechts een gering aandeel. Tot 1997 wordt een daling van de oppervlakte Cox's verwacht. Dit is echter vrijwel uitsluitend te wijten aan het teruglopen van de oppervlakte Cox's in Engeland.

In de andere Cox's telende landen slaagt dit ras er naar alle waarschijnlijkheid in de huidige omvang nagenoeg te handhaven. Vanwege de forse inkrimping in Engeland neemt het relatieve belang van de Cox's in de andere landen toe.

*Tabel 3.14 Ontwikkeling van het areaal Cox's Orange Fippin*

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal EG	15243	100	14011	100	12585	100
waarvan:						
Engeland	8714	57	7672	55	6482	52
West-Duitsland	3168	21	2990	21	2911	23
Nederland	2350	15	2383	17	2299	18
België	629	4	659	5	632	5
Overige landen	382	3	307	2	261	2

#### 3.4.5 Boskoop

Evenals bij Cox's beperkt de teelt van Boskoop zich tot Noordwest-Europa met Duitsland als belangrijkste producent voor dit ras. Van het Europese areaal nam in 1987 West-Duitsland 43%

*Tabel 3.15 Ontwikkeling van het areaal Boskoop*

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal EG	8056	100	6665	100	5768	100
waarvan:						
West-Duitsland	3436	43	3162	47	2881	50
Nederland	2111	26	1506	23	1185	21
België	1319	16	966	14	779	14
Overige landen	1190	15	1031	15	923	16

in beslag. Daarnaast zijn Nederland en België van belang met respectievelijk 26 en 16% van het Europese areaal Boskoop. In de komende jaren zal het areaal Boskoop sterk onder druk komen te staan. Vanwege de grote belangstelling voor rassen als Jonagold en Elstar zal dit het sterkst het geval zijn in Nederland en België. In West-Duitsland en de overige landen waar de omschakeling naar nieuwe rassen minder snel plaatsheeft slaagt Boskoop er beter in zijn aandeel in de oppervlakte te handhaven hoewel er ook daar van enige teruggang sprake is. Europees gezien neemt het areaal Boskoop tussen 1987 en 1997 met bijna 30% af.

#### 3.4.6 Jonagold

De teelt van Jonagold is zowel relatief als absoluut het belangrijkste in België (tabel 3.16). In 1987 nam België ruim 30% van het Europese areaal Jonagold voor zijn rekening. West-Duitsland en Nederland doen daar met respectievelijk 21 en 26% niet veel voor onder. In de zuidelijke landen van de EG wordt Jonagold, op grond van klimatologische omstandigheden, niet echt belangrijk. Slechts in Noord-Italië en in Midden- en Noord-Frankrijk wordt op beperkte schaal Jonagold geplant. Europees gezien was Jonagold met een oppervlakte van ruim 9.000 ha in 1987, hetgeen overeenkomt met 3% van het areaal, nog van weinig betekenis. In 1997 zal het areaal gegroeid zijn tot een omvang van ruim 17.000 ha (7% van de Europese oppervlakte) waarmee Jonagold qua beteelde oppervlakte het derde ras van de EG zal zijn geworden.

Tabel 3.16 Ontwikkeling van het areaal Jonagold

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal EG	9265	100	13948	100	17322	100
waarvan:						
West-Duitsland	2430	26	3537	25	4509	26
Nederland	1956	21	3032	22	3908	23
België	2894	31	4245	30	5141	30
Frankrijk	615	7	946	7	1273	7
Italië	1262	14	2061	15	2340	14
Overige landen	108	1	127	1	151	1

#### 3.4.7 Elstar

Elstar komt tot dusver vrijwel uitsluitend in Nederland en West-Duitsland tot ontwikkeling (tabel 3.17). In Frankrijk (Loire gebied) wordt in enige omvang Elstar geplant, naar verluidt voor-

al op grond van vraag van Nederlandse handelaren, die op deze wijze vroeger met Elstar op de markt kunnen verschijnen. Qua omvang van het areaal blijft Nederland echter ook in de komende jaren veruit het grootste produktiegebied van Elstar. Samen met West-Duitsland beschikt Nederland in 1997 nog over bijna drie kwart van het Europese Elstar areaal.

Voor Europa als geheel wordt een toename van de oppervlakte Elstar verwacht van bijna 4.000 ha in 1987 tot ruim 9.000 ha in 1997. In dat jaar zal Elstar daarmee 3% van het Europese appelareaal vormen en derhalve nog steeds tot de kleinere rassen moeten worden gerekend.

*Tabel 3.17 Ontwikkeling van het areaal Elstar*

Land	1987		1992		1997	
	ha	%	ha	%	ha	%
Totaal EG	3972	100	7024	100	9219	100
waarvan:						
West-Duitsland	1247	31	2049	29	2749	30
Nederland	2055	52	3329	47	3916	42
België	212	5	487	7	782	8
Frankrijk	195	5	562	8	992	11
Italië	200	5	508	7	655	7
Overige landen	63	2	89	1	125	1

#### 3.4.8 Gala

Voor Gala (inclusief mutanten) is in verschillende teeltgebieden van Europa (Frankrijk, Italië, Zuid-Duitsland) belangstelling van de producenten waar te nemen. Het eerst is dit op gang gekomen in Zuid-Frankrijk, waar naar schatting in 1987 circa 1300 ha Gala was geplant. Op grond van schattingen van deskundigen in de betreffende gebieden (Gala wordt geplant in Zuidoost-, Zuidwest- en Midden-Frankrijk) en van de gegevens over verkocht en in opkweek zijnd plantmateriaal mag worden aangenomen dat in die gebieden de komende jaren 25 à 30% van de jonge beplantingen uit Gala zal bestaan. Dit leidt ertoe dat in 1997 de oppervlakte Gala in Frankrijk zal zijn toegenomen tot bijna 6000 ha. Dit komt overeen met 10% van het Franse en 2% van het Europese appelareaal.

Van de andere landen waar Gala in de belangstelling staat is niet bekend in welke omvang dit ras in 1987 reeds in het sortiment voorkwam. Daar de ontwikkeling in de andere landen later op gang kwam dan in Frankrijk, mag worden aangenomen dat de oppervlakte Gala in die landen toen nog zeer gering was. Ook voor het

maken van een prognose van de ontwikkeling van Gala in Italië en Duitsland ontbreken de benodigde gegevens. De meningen van deskundigen in deze gebieden over de kansen van Gala, zowel ten aanzien van de belangstelling van telers als van de teelttechnische mogelijkheden, zijn in dit stadium nog zeer uiteenlopend. Een schatting van de ontwikkeling van de Europese oppervlakte van Gala tot 1997 is derhalve niet gemaakt.

## 4. De appelproductie

### 4.1 De produktiviteit per hectare

#### 4.1.1 De normatieve produktie per hectare

Ten behoeve van het maken van een produktieprognose op basis van de verwachte areaalontwikkelingen is per ras en per gebied een normatief produktieniveau voor beplantingen in het vol-produktieve stadium voor de dichtheidsklasse meer dan 1600 bomen per hectare vastgesteld. Voor een aantal landen en rassen is de normatieve produktie per hectare weergegeven in tabel 4.1. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 3.

*Tabel 4.1 De normatieve produktie per ha van enkele appelrassen in verschillende landen (kg per ha)*

Land	Golden Del.	Boskoop	Jona-gold	Cox's O.P.
Frankrijk *)	42600	33500	39800	-
Italië *)	41400	-	38000	-
West-Duitsland *)	36500	29200	35600	27400
Nederland	40000	32000	39000	30000
België	42000	32000	42000	30000
Engeland	23200	-	22600	17400
Denemarken	26300	21100	25700	19700
Spanje	32000	-	-	-

\*) Rekenkundig gemiddelde van meerdere teeltgebieden.

Zoals blijkt uit tabel 4.1 treden er belangrijke verschillen in het normatieve produktieniveau op tussen de verschillende produktiegebieden. Enerzijds worden deze veroorzaakt door verschillen in natuurlijke produktieomstandigheden, anderzijds is de stand van de teelttechniek in de gebieden de oorzaak. Het blijkt dat bij alle rassen de hoogste produktie wordt bereikt in Frankrijk. Een land, wat met name in de zuidelijker gelegen produktiegebieden, gunstige natuurlijke produktieomstandigheden heeft. Naarmate de gebieden noordelijker gesitueerd zijn, neemt de normatieve produktie per hectare af. Opvallend is echter dat Nederland en België in meerdere gevallen op deze regel een uitzondering vormen. Dit is enerzijds het gevolg van belangrijke verschillen in teelttechniek, anderzijds vanwege het feit dat binnen de dichtheidsklasse 1600 en meer bomen per ha, de gemid-

delde dichtheid in Nederland en België beduidend hoger ligt dan in de andere landen. Afwijkend in negatieve zin zijn Engeland en Spanje, waar de normatieve produktie lager ligt dan op grond van de natuurlijke omstandigheden verwacht zou mogen worden.

#### 4.1.2 De invloed van plantdichtheid en leeftijd op de produktie per hectare

De produktie per hectare is - naast de natuurlijke produktieomstandigheden en het teelttechnische niveau - eveneens afhankelijk van de plantdichtheid en van de leeftijd van de beplanting. Zo wordt bijvoorbeeld in het eerste jaar na het planten geen of vrijwel geen produktie gerealiseerd. In de navolgende jaren loopt het produktieniveau van de boomgaard langzaam op, om afhankelijk van de omstandigheden, enkele jaren daarna het volproduktieve stadium te bereiken. Na een aantal jaren volproduktief te zijn geweest begint in het algemeen, op grond van de minder wordende conditie en hier en daar uitvallen van bomen, de produktie weer enigszins af te nemen. Tussen het produktieverloop op grond van leeftijd en de plantdichtheid bestaat een zekere samenhang. De produktietoename in de beginjaren vertoont een samenhang met de plantdichtheid. In dichtere beplantingen is de opkweek- en snoeimethode van de bomen reeds vanaf het begin meer gericht op vruchtdracht dan op vegetatieve groei en desondanks kan het stadium, waarin de bomen een zodanige omvang hebben dat een volledige oogst kan worden verkregen, eerder worden bereikt. Zo zal een beplanting met bijvoorbeeld 3000 bomen per hectare reeds in het vierde groejaar een vrijwel volledige oogst kunnen geven. Een beplanting met minder dan 400 bomen per hectare zal op die leeftijd 25% van het uiteindelijke produktieniveau voortbrengen. Ook in het volproduktieve stadium blijft er een positieve invloed van het aantal bomen per hectare op het produktieniveau aanwezig. De relatie tussen plantdichtheid en leeftijd enerzijds

Tabel 4.2 De relatie tussen opbrengstniveau en de leeftijd en plantdichtheid van de beplantingen (1987)

Leeftijd	Plantdichtheid (aantal bomen per ha)			
	< 400	400-800	800-1600	> 1600
0 t/m 4 jaar	0,05	0,15	0,25	0,45
5 t/m 9 jaar	0,55	0,70	0,85	1,00
10 t/m 14 jaar	0,85	0,90	0,95	1,00
15 t/m 19 jaar	0,85	0,90	0,95	1,00
20 t/m 24 jaar	0,80	0,85	0,90	0,95
25 jaar en ouder	0,70	0,75	0,80	0,85



en het produktieniveau anderzijds is slechts in zeer beperkte mate afhankelijk van ras, regio, onderstam of teelttechnische factoren. Deze factoren beïnvloeden wel de absolute hoogte van het produktieniveau per ha, doch relatief blijven de verschillen op grond van plantdichtheid en leeftijd bestaan. Vandaar dat ten behoeve van dit onderzoek de relaties op dit punt in verhoudingsgetallen zijn weergegeven en in het model zijn ingebracht. Bij deze werkwijze kon worden volstaan met het opstellen van een enkelvoudige matrix waarin de verbanden tussen de beschreven grootheden zijn weergegeven (tabel 4.2).

#### 4.1.3 De gemiddelde produktie per hectare

De gemiddelde produktie per ha, een resultaat van deling van de totale produktie op de totale oppervlakte in een gebied zegt op zichzelf weinig over de efficiency van de produktie in het betreffende gebied. Immers in dit kengetal zijn een aantal onderliggende factoren, die niettemin van grote invloed kunnen zijn, impliciet aanwezig. Zo zal de verhouding tussen hoog produktieve en minder produktieve rassen, de leeftijdsopbouw van de beplantingen, enz. de hoogte van de gemiddelde produktie per hectare sterk kunnen beïnvloeden. Afhankelijk van de ontwikkeling van het sortiment, de leeftijdsopbouw en dergelijke kan de gemiddelde produktie in de tijd vrij sterk wijzigen, zonder dat werkelijke veranderingen in produktie-efficiency daaraan ten grondslag liggen. Desondanks geeft de gemiddelde produktie, zeker wanneer de verschillen ten opzichte van andere gebieden in absolute zin groot zijn, een indicatie over de (tijdelijke) concurrentiekracht van een gebied. In tabel 4.3 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde produktie per ha per gebied in de jaren 1987, 1992 en 1997.

*Tabel 4.3 De gemiddelde produktie per hectare in 1987, 1992 en 1997 (ton per ha)*

Land	1987	1992	1997
Frankrijk	31,4	30,8	31,5
Italië	26,6	27,4	28,0
West-Duitsland	21,8	24,8	26,2
Nederland	26,3	28,6	29,2
België	25,8	28,7	30,3
Engeland	11,9	14,0	14,7
Denemarken	16,0	17,6	17,0
Spanje	23,7	24,2	25,4
Portugal	13,2	11,5	12,0
Griekenland	18,1	19,7	17,9

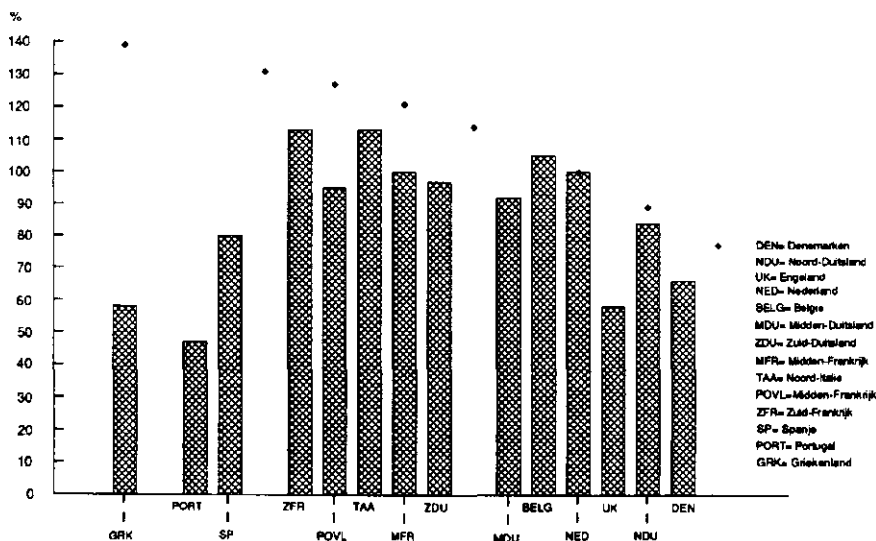
Uit deze tabel blijkt dat de gemiddelde produktie in Frankrijk over de hele periode het hoogst uitkomt. Italië, West-Duitsland, Nederland en België vertonen geen erg grote verschillen. Beduidend lager zijn de andere landen, met uitzondering van Spanje, dat het niveau van de groep landen waarin Nederland is genoemd nog enigszins benaderd. Opvallend is wederom de relatief gunstige positie waarin Nederland en België verkeren. Ondanks de noordelijke ligging en het hoge aandeel jonge beplantingen bereiken deze twee landen een niveau dat niet veel afwijkt van de gemiddelde produktie in Frankrijk.

#### 4.1.4 De produktie-efficiency

Of er in de verschillende landen sprake is van een efficiënte wijze van produktie, is in feite afhankelijk van de vraag in welke mate de potentiële mogelijkheden van de betreffende gebieden, in termen van natuurlijke produktieomstandigheden, optimaal worden benut. Uit modelmatig onderzoek op het Proefstation voor de Fruitteelt (Drs. P.S. Wagenmakers, persoonlijke mededeling) is gebleken dat naast temperatuur, vochtvoorziening, grondsoort, lengte van het groeiseizoen, en dergelijke vooral de beschikbare hoeveelheid licht (globale straling) bepalend is voor het potentiële produktieniveau. Het niveau van globale straling vertoont een grote samenhang met de breedtegraad waarop de verschillende produktiegebieden zijn gelegen. Met behulp van het op het Proefstation ontwikkelde model is de relatie tussen breedtegraad en potentiële produktie berekend (weergegeven door de getrokken lijn in figuur 4.1). Uit deze berekeningen blijkt dat wanneer het potentiële produktieniveau voor de breedtegraad waarop Nederland is gelegen op 100 % wordt gesteld, het vergelijkbare niveau voor bijvoorbeeld Griekenland circa 140% bedraagt. Voor het meest noordelijke produktiegebied (Denemarken) is dit circa 80% van het Nederlandse niveau. Bij deze berekeningen is ervan uitgegaan dat de potentiële produktie in de verschillende gebieden niet op grond van andere factoren (grondsoort, water, temperatuur) aan beperkingen onderhevig is. Bovendien is aangenomen dat tussen op dezelfde breedtegraad gelegen gebieden geen verschil in globale straling bestaat op grond van andere klimatologische factoren bijvoorbeeld meer of minder bewolkte dagen.

Wanneer men nu de vastgestelde normatieve produktie in de verschillende gebieden vergelijkt met de berekende potentiële produktie verkrijgt men een indruk over de efficiency waarmee apelen in het betreffende gebied worden geproduceerd.

Voorwaarde daarbij is dat men de vergelijking baseert op eenzelfde ras bij gelijke leeftijd en plantdichtheid, terwijl dit ras zich bovendien, klimatologisch gezien in alle te vergelijken gebieden redelijk moet thuis voelen. Men kan zich afvragen of een dergelijk ras, gezien de grote verschillen tussen de onderzochte gebieden, wel voorhanden is. Golden Delicious lijkt in dit opzicht nog het meest universele ras.



Figuur 4.1 Werkelijke en potentiële produktie van Golden Delicious

Vergelijking van de normatieve produktie per ha van Golden Delicious (de staven in figuur 4.1) leert, dat wanneer Nederland andermaal op 100% wordt gesteld, de produktie van Golden Delicious in Zuid-Frankrijk en Noord-Italië het Nederlandse niveau met circa 13 à 14% overtreft. Ook België ligt enkele procenten hoger. Midden-Frankrijk behaalt een niveau gelijk aan Nederland. Alle overige gebieden liggen zonder uitzondering lager.

Voor België, waar het potentiële niveau op grond van de iets zuidelijker ligging, enkele procenten boven dat van Nederland ligt, blijkt ook het werkelijke produktieniveau dat van Nederland in dezelfde mate te overtreffen. Derhalve is er ook voor België relatief geen verschil tussen potentiële en werkelijke produktie.

In alle andere gevallen is er wel sprake van verschil. Geen enkel ander gebied realiseert verschillen in de werkelijke produktie ten opzichte van Nederland in de omvang zoals die op grond van de natuurlijke omstandigheden verwacht zou mogen worden.

De verschillen zijn het grootst voor de drie nieuwe EG landen, Spanje, Portugal en Griekenland. In deze landen ligt zonder uitzondering de produktie per ha van Golden Delicious lager dan in Nederland. Spanje komt nog het dichtst in de buurt met een produktieniveau van circa 80% van het Nederlandse. De beide andere landen zitten daar nog belangrijk onder en dat terwijl op

grond van de natuurlijke omstandigheden juist een produktieniveau zou mogen worden verwacht dat 30 à 40% boven het Nederlandse niveau uitstijgt.

Ook in de andere, nog niet genoemde gebieden, is er sprake van achterblijven van de werkelijke produktie ten opzichte van de potentiële mogelijkheden. In Noord-Duitsland benadert de werkelijke produktie, met een verschil van slechts enkele procenten, nog het dichtst de potentiële mogelijkheden. De conclusie hieruit kan zijn dat Nederland en België als enige twee landen hun natuurlijke produktieverhoudingen het meest optimaal uitbuiten, terwijl alle andere Europese produktiegebieden, hetzij meer natuurlijke beperkingen hebben dan op grond van hun ligging op een bepaalde breedtegraad kan worden aangenomen, danwel dat zij uit een oogpunt van teelttechniek hun mogelijkheden slechts suboptimaal benutten. Voor de Nederlandse fruitteelt een uitdaging om de op teelttechnisch gebied kennelijk bestaande voorsprong te behouden en zo mogelijk verder uit te bouwen.

#### 4.2 De produktieontwikkeling in de Europese Gemeenschap

##### 4.2.1 De omvang van de produktie

De produktie van appels beweegt zich in de Europese Gemeenschap de laatste jaren tussen de 6 en 8 miljard kg.

Deze grote variatie is het gevolg van de jaarlijkse oogstschommelingen die in de fruitteelt, op grond van klimatologische omstandigheden en beurtjaareffecten, vrij groot kunnen zijn. Wanneer, uitgaande van de areaalomvang van 1987, op basis van normatieve produktiecijfers per ha, de appelproduktie in de twaalf lidstaten van de EG wordt berekend, dan blijkt deze uit te komen op een niveau van 6,9 miljard kg (tabel 4.4).

Tabel 4.4 De produktie van appels in de EG in 1987 en de ontwikkeling tot 1997 (miljoen kg) a)

Land	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
EG-9 b)	5455	100	5640	103	5790	106
Spanje, Portugal, Griekenland	1427	100	1307	92	1239	87
EG-12 c)	6882	100	6947	101	7029	102

a) Op basis van normatieve produktie per ha; exclusief Streuobstbau en keukenappels; b) Nederland, België, West-Duitsland, Frankrijk, Italië, Engeland, Denemarken, Ierland en Luxemburg.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat, evenals bij de areaalcijfers in hoofdstuk 3 de cijfers betrekking hebben op de op commerciële basis uitgevoerde teelt van tafelappelen, hetgeen inhoudt dat bijvoorbeeld de teelt van ciderappelen in Frankrijk, de teelt van keukenappelen in Engeland (Bramley) en ook de "Streuobstbau" in West-Duitsland buiten beschouwing zijn gelaten. Op de huidige produktieomvang van deze vormen van appelteelt wordt bij de bespreking van de afzonderlijke landen teruggekomen.

Het grootste deel van de produktie van de EG wordt voortgebracht in de landen die al langer lid van de Gemeenschap zijn. In 1987 bedroeg de totale produktie in deze negen landen circa 5,5 miljard kg.

Met de meest recente uitbreidingen van de EG is zoals blijkt uit tabel 4.4, ook de totale appelproduktie in de Gemeenschap belangrijk toegenomen. Met name Spanje (916 miljoen kg) heeft aan deze uitbreiding belangrijk bijgedragen.

Voor de jaren tot 1997 wordt voor de EG-9 een enigszins groeiende appelproduktie voorzien. In 1992 zal deze ten opzichte van 1987 onder normale omstandigheden met 3% en in 1997 met 6% zijn gestegen.

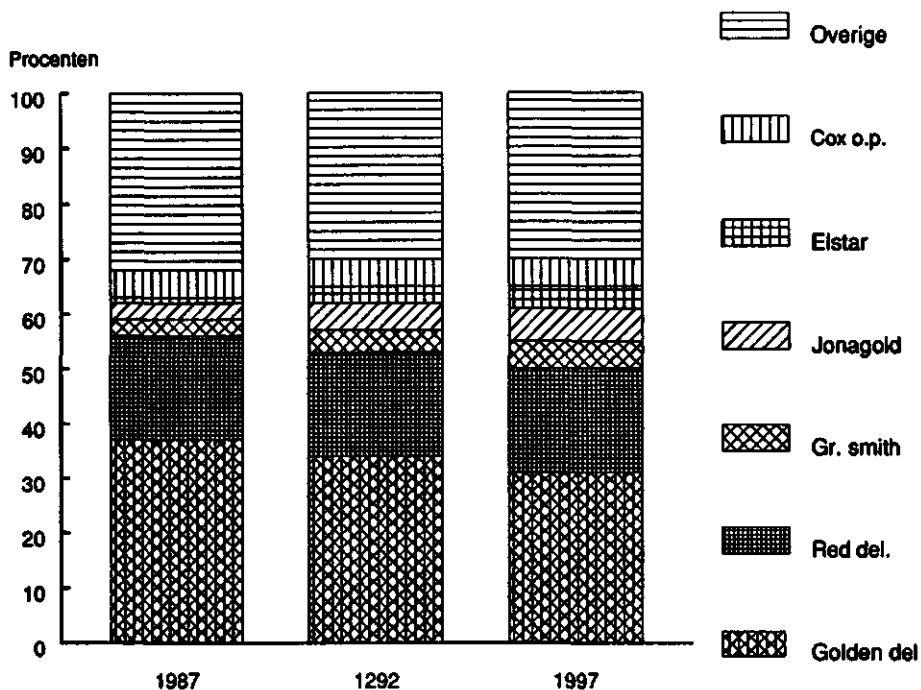
De produktie in Spanje, Portugal en Griekenland zal als gevolg van de toegenomen concurrentie en de achterstand op teelttechnisch gebied afnemen. Zoals bij de bespreking van de areaalontwikkelingen (hoofdstuk 3) is gebleken wordt voor deze landen een inkringing van het areaal verwacht. Onder invloed daarvan zal ook de totale produktie van appelen in deze drie landen afnemen. Voor de Gemeenschap als totaal blijft niettemin sprake van een geringe toename van de produktie.

#### 4.2.2 Het sortiment

Evenals bij het areaal wordt ook de Europese appelproduktie overwegend gevormd door twee rassen, Golden Delicious en Red Delicious (figuur 4.2).

In 1987 namen deze twee rassen gezamenlijk 59% van de totale produktie voor hun rekening (Golden Delicious 42%, Red Delicious 17%). Voor het overige is de produktie samengesteld uit een groot aantal andere rassen, die weliswaar in bepaalde landen of gebieden van veel belang kunnen zijn, doch op het Europese vlak slechts een gering aandeel in de totale produktie hebben. Naast Golden Delicious en Red Delicious was er in 1987 geen enkel ander ras dat een aandeel van 5% in de totale produktie bereikte. De meest belangrijke rassen in de groep overige rassen waren in 1987 Granny Smith (4%) en, met elk drie procent van de produktie, Cox's Orange Pippin, Boskoop, Jonagold en Reinette du Canada.

In de komende jaren zullen verschuivingen in de sortimentsamenstelling binnen Europa optreden. Het aandeel van de Golden Delicious op Europees niveau zal een afname te zien geven. Verwacht wordt dat voor dit ras een daling op zal treden van 42% in 1987 naar 34% in 1997. De Red Delicious zal zich relatief op het huidige peil kunnen handhaven (17% in 1997).



*Figuur 4.2 De Europese appelproductie van 1987 tot en met 1997*

Tegenover het afnemende aandeel Golden Delicious staat een groeiend aandeel van enkele andere rassen. Een toename wordt verwacht voor Granny Smith, (van 4 naar 5%), voor Elstar (van 1 naar 4%) en voor Jonagold (van 3 naar 8%).

Ook binnen de groep overige rassen, die als totaal hetzelfde aandeel zal kunnen handhaven, treden door de opkomst van nieuwe rassen (bijvoorbeeld Gala) veranderingen in de samenstelling op.

#### 4.3 De productieontwikkeling in enkele belangrijke landen

##### 4.3.1 Nederland

In 1987 had Nederland een normatieve appelproductie van in totaal 398 miljoen kg (tabel 4.5). Golden Delicious heeft een aandeel in de productie van 22% en is daarmee nog steeds het grootste ras. Het aandeel in de productie is hoger dan in het

areaal (18%). Enerzijds is dit het gevolg van de gemiddeld hoge produktie per ha, anderzijds van het relatief geringe aandeel jonge beplantingen. De nieuwe rassen Jonagold en Elstar, die pas in de jaren tachtig van betekenis zijn geworden, nemen in 1987 gezamenlijk bijna een kwart van de produktie voor hun rekening. Cox's Orange Pippin en Boskoop moeten met elk een aandeel van 14% eveneens tot de belangrijke rassen worden gerekend.

Tabel 4.5 De ontwikkeling van de produktie in Nederland  
(\* 1000 ton)

Ras	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal appel	398	100	457	100	482	100
waarvan:						
Golden Delicious	89	22	69	15	49	10
Cox's Orange Pippin	54	14	57	12	57	12
Boskoop	56	14	40	9	31	6
Jonagold	48	12	88	19	118	25
Elstar	41	10	92	20	117	24
Gloster	12	3	19	4	17	3
James Grieve	26	6	21	5	13	3
Overige rassen	71	18	71	16	79	16

Tot 1997 wordt een toename van de totale appelproduktie verwacht. Ten opzichte van 1987 zal de Nederlandse produktie met circa 20% stijgen. In de rassamenstelling van het aanbod treden belangrijke wijzigingen op. Golden Delicious daalt van een aandeel in 1987 van 22% naar 10% in 1997. Cox's Orange Pippin zal in absolute hoeveelheden enigszins toenemen, in relatieve zin is er sprake van een lichte daling. De produktie van Boskoop zal sterk afnemen. Het aandeel van dit ras loopt terug van 14% in 1987 tot 6% in 1997.

De groei zal zich voornamelijk blijven concentreren op Jonagold en Elstar. Deze rassen zullen in 1997 met respectievelijk 25 en 24% gezamenlijk vrijwel de helft van de Nederlandse appelproduktie voor hun rekening nemen.

De groep overige rassen omvat naast een aantal oudere ook enkele, zij het minder belangrijke, nieuwe rassen. De aanplant van deze nieuwe rassen, een voorbeeld is Alkmene, heeft in de laatste jaren plaatsgevonden. Een groot deel van deze beplantingen heeft het volproduktieve stadium nog niet bereikt. Naarmate dit wel het geval is zal de produktie van de groep overige rassen in absolute zin enige uitbreiding ondergaan.

#### 4.3.2 België

De produktieontwikkeling in België is tot op zekere hoogte vergelijkbaar met die in Nederland (tabel 4.6). Een opvallend verschil is echter de ontwikkeling van het aanbod Jonagold en Elstar. Ontwikkelen deze rassen zich in Nederland ongeveer gelijkwaardig, in België valt een zeer sterke toename van het aanbod van Jonagold en in veel mindere mate van Elstar te constateren. In 1987 bedroeg de normatieve produktie van Jonagold en Elstar in België respectievelijk 69 en 4 miljoen kg. In 1997 zal dit toegenomen zijn tot 169 miljoen kg voor Jonagold en 21 miljoen kg voor Elstar. Daarmee nemen deze rassen in dat jaar respectievelijk 51 en 6% van de produktie voor hun rekening.

Tot 1997 zal ook in België de totale appelproduktie toenemen, relatief gezien, met een stijging van 47% zelfs beduidend sterker dan in Nederland.

In het verdere sortiment is ook in België een sterke daling van het aandeel Golden Delicious en Boskoop te verwachten.

Deze zullen afnemen van respectievelijk 31 en 15% van de produktie in 1987 naar respectievelijk 12 en 6% in 1997. Gloster komt ook in België niet verder tot ontwikkeling.

Tabel 4.6 De ontwikkeling van de produktie in België  
(\* 1000 ton)

Ras	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal appel	227	100	287	100	333	100
waarvan:						
Golden Delicious	70	31	52	18	42	12
Cox's Orange Pippin	13	6	15	5	15	5
Boskoop	34	15	25	9	20	6
Jonagold	69	30	128	45	169	51
Elstar	4	2	11	4	21	6
Gloster	9	4	17	6	16	5
James Grieve	5	2	5	2	4	1
Overige rassen	25	11	34	12	46	14

#### 4.3.3 West-Duitsland

Ten aanzien van de produktiegegevens van West-Duitsland dient nogmaals te worden opgemerkt dat deze uitsluitend betrekking hebben op het marktgerichte deel van het produktie-apparaat. De zogenaamde "Streuobstbau" is buiten beschouwing gelaten. Niettemin is deze vorm van fruitteelt wel van belang. Enerzijds wordt



dit belang ontleend aan de omvang van de produktie, anderzijds aan de invloed die de "Streuobstbau" op de prijsvorming van het marktgerichte deel van de produktie uitoefent. Gemiddeld over een reeks van jaren is de produktieomvang van de "Streuobstbau" in West-Duitsland zelfs belangrijk groter dan van de marktgerichte appelproduktie. Gemiddeld bedroeg de produktie van "Streuobstbau" van 1983 t/m 1988 1,1 miljard kg.

Een ander kenmerk van de "Streuobstbau" is de van jaar tot jaar sterk wisselende produktieomvang. Binnen de genoemde periode varieerde de produktie van 577 miljoen kg in 1987 tot 1767 miljoen kg in 1988. Als gevolg van deze sterk wisselende produktieomvang is de trendmatige ontwikkeling moeilijk vast te stellen. De indruk is echter dat er de laatste jaren geen belangrijke wijzigingen in de produktiecapaciteit van de "Streuobstbau" zijn opgetreden (Winter, Prognosfruit Datenbank).

De totale produktie van de marktgerichte appelteelt in West-Duitsland bedroeg in 1987 op normatieve basis 580 miljoen kg (tabel 4.7). Tot 1997 zal de produktie in West-Duitsland, voornamelijk op grond van intensivering van de beplantingen en de overschakeling op produktievere rassen met ruim 20% toenemen.

Golden Delicious is in West-Duitsland met een aandeel van 16% van de produktie in 1987 het belangrijkste ras. In vergelijking met andere landen is de betekenis van Golden Delicious in West-Duitsland relatief gering. In de komende jaren zal het aandeel verder afnemen tot minder dan 10% van de produktie in 1997. De rassen Cox's Orange Pippin en Boskoop handhaven zich in absolute zin redelijk in het Westduitse sortiment, relatief neemt het aandeel van beiden enigszins af. Jonagold en Elstar zijn in Duitsland later, en in een lager tempo dan in Nederland en België tot ontwikkeling gekomen. In 1987 bedroeg het aandeel van deze

Tabel 4.7 De ontwikkeling van de produktie in West-Duitsland (\* 1000 ton)

Ras	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal appel	580	100	665	100	708	100
waarvan:						
Golden Delicious	92	16	71	11	67	9
Cox's Orange Pippin	59	10	61	9	61	9
Boskoop	67	12	70	11	66	9
Jonagold	43	7	91	14	127	18
Elstar	15	3	49	7	73	10
Gloster	59	10	78	12	77	11
James Grieve	12	2	10	2	8	1
Overige rassen	231	40	235	34	235	33

twee rassen in de Westduitse produktie respectievelijk 7 en 3%. Tot 1997 zal dit toenemen tot respectievelijk 18 en 10%. Gloster, een van origine Duits ras, stond in de jaren tachtig vooral in het noorden van West-Duitsland sterk in de belangstelling. Dit resulteerde in een aandeel in de produktie in 1987 van 10%. Gedurende de laatste jaren is een afnemende belangstelling voor de aanplant van Gloster waar te nemen. Vanwege het in volle produktie komen van nu nog jonge beplantingen, neemt de geproduceerde hoeveelheid nog toe tot omstreeks 1992. Daarna zal het aanbod van Gloster weer afnemen. Tenslotte komt een belangrijk deel van de Duitse produktie voor rekening van de groep overige rassen. In deze groep zijn deels oude lokale rassen, anderdeels de rassen van zeer recente datum vertegenwoordigd. Het aandeel in de produktie van deze rassen afzonderlijk is zonder uitzondering klein.

#### 4.3.4 Frankrijk

Frankrijk is ook qua produktie één van de belangrijkste appellanden in Europa. De produktie bedraagt gemiddeld bijna 2 miljard kg per jaar, hetgeen overeenkomt met ruim 20% van de EG appelproduktie (tabel 4.8). Evenals de oppervlakte is de produktie al gedurende een reeks van jaren betrekkelijk stabiel, een trend die zich in de komende jaren zal voortzetten.

Al vanaf de jaren zestig, een periode waarin de Franse fruitteelt een snelle expansie doormaakte, neemt de Golden Delicious verreweg de belangrijkste plaats in de Franse appelproduktie in. Pas sinds enkele jaren is deze overheersende positie enigszins aan het afbrokkelen. In 1987 had Golden Delicious nog

Tabel 4.8 De ontwikkeling van de produktie in Frankrijk  
(\* 1000 ton)

Ras	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal appel	1914	100	1861	100	1889	100
waarvan:						
Golden Delicious	1111	58	953	51	872	46
Red Delicious	203	11	215	12	220	12
Granny Smith	181	9	198	11	226	12
Reinette du Canada	94	5	97	5	99	5
Reine des Reinettes	53	3	53	3	49	3
Boskoop	22	1	19	1	17	1
Jonagold	16	1	26	1	38	2
Elstar	3	0	13	1	27	1
Gala	14	1	61	3	127	7
Overige rassen	217	11	226	12	214	11

een aandeel in de totale produktie van 58%. In 1992 zal dit gedaald zijn tot 51 en in 1997 tot ongeveer 46%.

Tegenover het inkrimpende aandeel van Golden Delicious staat een verdere uitbreiding van Granny Smith en, sinds enkele jaren, een spectaculaire toename van Gala. Dit laatste ras, in 1987 nog maar goed voor 1% van de produktie zal in 1997 circa 7% van de produktie vormen. Na 1997, zal gezien het aandeel van Gala in het areaal nog een verdere toename van de produktie van Gala optreden. Ook bij Jonagold en Elstar is er sprake van enige uitbreiding.

Gala wordt vooral geproduceerd in de Zuidelijke produktiegebieden van Frankrijk. Jonagold en Elstar zullen zich gezien de teeltmogelijkheden voornamelijk tot Midden- en Noord-Frankrijk beperken en slechts een bescheiden plaats in het totale Franse sortiment verwerven. Voor 1997 wordt het aandeel van Jonagold in de totale produktie geraamd op 2%, terwijl Elstar niet verder komt dan 1%.

#### 4.3.5 Italië

Ook in Italië is er sprake van een overheersende positie in het sortiment van Golden Delicious en Red Delicious (inclusief mutanten). In 1987 was Golden Delicious goed voor 47% van de produktie en Red Delicious voor 24%. Samen vertegenwoordigen deze rassen dus meer dan 70% van het Italiaanse aanbod (tabel 4.9). Tot 1997 zal het aandeel van Golden Delicious afnemen (39%). Red Delicious daarentegen ondergaat nog enige uitbreiding tot een aandeel van 28% in 1997. Gezamenlijk vormen deze twee rassen dus een stabiele factor in het Italiaanse sortiment.

Van de lokale rassen, Reinette du Canada en Imperatore krimpt het aandeel enigszins in. Granny Smith, Jonagold en Elstar

Tabel 4.9 De ontwikkeling van de produktie in Italië

Ras	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal appel	2110	100	2149	100	2185	100
waarvan:						
Golden Delicious	990	47	908	42	856	39
Red Delicious	515	24	582	27	603	28
Granny Smith	58	3	69	3	82	4
Reinette du Canada	62	3	43	2	37	2
Imperatore	183	9	169	8	160	7
Jonagold	31	1	62	3	84	4
Elstar	3	0	12	1	21	1
Annurca	79	4	79	4	79	4
Overige rassen	189	9	225	10	263	12

vertonen enige uitbreiding, zij het bij geen van de drie rassen van spectaculaire omvang. Al met al is er in Italië sprake van een stabiele sortimentsontwikkeling. Vergelijking van de belangrijkste produktiegebieden binnen Italië leert dat de veranderingen relatief het snelst plaatsvinden in het produktiegebied van Noord-Italië (Trentino, Alto-Adige), waar het aandeel van de nieuwe rassen wat sterker toeneemt en het aandeel Golden Delicious dienovereenkomstig sneller terugloopt.

#### 4.3.6 De overige landen

In Engeland zal in de komende jaren de produktie van appels drastisch inkrimpen. Weliswaar zal dit niet direct in de eerstvolgende seizoenen merkbaar zijn, maar vanwege de bijzonder lage plantactiviteit zal in de jaren na 1992 de produktieafname duidelijk manifest worden. De normatieve produktie, die in 1992 (exclusief Bramley) nog op 168 miljoen kg becijferd kan worden zal in 1997 zijn ingekrompen tot een niveau van circa 147 miljoen kg. Een teruggang van 13%. De afname van de produktie voltrekt zich bij vrijwel alle rassen. Belangrijke ontwikkelingen op het gebied van nieuwe rassen worden in Engeland niet verwacht.

Ook in Denemarken wordt een aanzienlijke daling van de produktie verwacht (46 miljoen kg 1987, 31 miljoen kg in 1997). In het sortiment worden geen belangrijke wijzigingen verwacht. Cox's, Ingrid Marie en Spartan blijven in het Deense sortiment de boventoon voeren.

In Spanje zal de al enige tijd aan de gang zijnde afname van de produktie, vanwege de afzetmoeilijkheden van de Spaanse fruitteelt, - met name de exportpositie is de laatste jaren sterk verslechterd - doorzetten. Ten opzichte van 1987 wordt tot 1997 een daling van de produktie met circa 8% verwacht. Bij Granny Smith is als enige ras sprake van een toename van het aanbod in Spanje. De produktie van dit ras zal toenemen van 9 miljoen kg in 1987 tot een kleine 40 miljoen kg in 1997. Binnen de groep overige rassen kunnen zich uiteraard ook wijzigingen voordoen. Met name Gala zou hierin ook binnen de Spaanse fruitteelt een rol kunnen spelen.

Ook in Portugal en Griekenland zal de appelproduktie in de komende jaren afnemen. De afname is over alle rassen verdeeld, zodat er geen belangrijke veranderingen in het sortiment zullen optreden.

De opmerking die ten aanzien van de drie laatste landen, Spanje, Portugal en Griekenland bij de bespreking van de areaalontwikkelingen ten aanzien van de betrouwbaarheid van de gegevens is gemaakt, heeft uiteraard overeenkomstige consequenties voor de produktieprognose, daar deze op de berekende areaalontwikkeling is gebaseerd.

#### 4.4 De ontwikkeling van enkele belangrijke rassen

##### 4.4.1 Golden Delicious

In alle landen van de EG loopt de produktie van Golden Delicious terug. De afname van de produktie is minder sterk dan hetgeen bij de areaalcijfers kan worden geconstateerd. Dit omdat de afname van het areaal vooral wordt veroorzaakt doordat nog weinig jonge beplantingen van dit ras worden aangelegd, en minder vanwege het versneld roeien van oudere beplantingen. Dit heeft tot gevolg dat de leeftijdsopbouw van Golden Delicious zich wijzigt in de richting van volwassen beplantingen, hetgeen een gunstige invloed heeft op de gemiddelde produktie per ha. De afname van de produktie wordt derhalve slechts na een zeker tijdsverloop zichtbaar.

In de noordelijke teeltgebieden heeft de vermindering van het aandeel Golden Delicious tot gevolg dat in 1997 de Golden Delicious tot de minder belangrijke rassen moet worden gerekend (tabel 4.10). In de zuidelijke landen van de EG blijft Golden Delicious, ondanks de afname toch veruit het belangrijkste ras, ook nog in 1997. Frankrijk en Italië blijven met elk 36% van de EG-produktie de belangrijkste producenten. Voor de EG als totaal neemt de produktie van Golden Delicious af van bijna 2,9 miljard kg in 1987 tot 2,4 miljard kg in 1997. Een afname van circa 17%. Het areaal vertoont over dezelfde periode een afname van 20%.

Tabel 4.10 Ontwikkeling van de produktie van Golden Delicious

Ras	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal EG	2895	100	2597	100	2400	100
waarvan:						
Frankrijk	1111	38	953	37	872	36
Italië	990	34	908	35	856	36
West-Duitsland	92	3	71	3	61	3
Nederland	89	3	69	3	49	2
België	70	2	52	2	42	1
Overige landen	543	19	544	21	520	22

##### 4.4.2 Red Delicious

De produktie van Red Delicious heeft voornamelijk plaats in de zuidelijke landen van de EG. In 1987 bestond 17% van de totale produktie (1,2 miljard kg) uit Red Delicious. Red Delicious is daarmee qua omvang het tweede ras in de Europese appelteelt. De

produktieomvang van Red Delicious staat onder druk in de landen Spanje en Griekenland. Daartegenover staat enige uitbreiding in Italië, en een geringe groei in Frankrijk. Voor de totale EG wordt een daling van de produktie van Red Delicious verwacht, tot ruim 1.180 miljoen kg in 1997.

#### 4.4.3 Granny Smith

De teelt van Granny Smith beperkt zich tot de zuidelijke landen van de Gemeenschap. In het noordelijke deel is het klimaat voor dit ras ongeschikt. Frankrijk neemt daarbij nog een overheersende positie in. In 1987 nam Frankrijk ruim 70% van de Europese produktie van Granny Smith voor zijn rekening (tabel 4.11). Daarna volgde Italië met nagenoeg 25%. In alle landen waar Granny Smith wordt geteeld wordt een verdere toename van de produktie verwacht. Het aandeel van Granny Smith in het Europese aanbod zal dan ook toenemen tot 5% in 1997. Relatief zal de toename het grootst zijn in Spanje en in de overige landen (Portugal en Griekenland), waardoor de voor dit ras overheersende positie van Frankrijk enigszins onder druk komt te staan. Het aandeel van Frankrijk in de Europese produktie neemt daardoor af tot 63% in 1997.

Tabel 4.11 Ontwikkeling van de produktie van Granny Smith

Land	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal EG	255	100	298	100	359	100
waarvan:						
Frankrijk	181	71	198	66	226	63
Italië	58	23	69	23	82	23
Spanje	9	4	21	7	39	11
Overige landen	7	3	10	3	12	3

#### 4.4.4 Cox's Orange Pippin

Cox's Orange Pippin wordt vooral geteeld in Engeland, West-Duitsland en Nederland en in mindere mate in België. Engeland is daarbij veruit het belangrijkste land. In 1987 had dit land een aandeel in de Europese Cox's produktie van 42% (tabel 3.9). West-Duitsland en Nederland volgen met respectievelijk 26 en 24%. België en de overige landen hebben slechts een gering aandeel. Op langere termijn blijft de Europese Cox's produktie vrijwel constant. Na een aanvankelijke, geringe toename in 1992, daalt daarna de produktie weer tot ongeveer het niveau van 1987. De daling

van de Europese Cox's produktie komt geheel voor rekening van Engeland waar van 1992 tot 1997 de produktie met circa 10% zal afnemen. In de andere landen zal de produktie van Cox's zich nagenoeg in de huidige omvang handhaven.

*Tabel 4.12 Ontwikkeling van de produktie van Cox's Orange Pippin*

Land	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal EG	229	100	240	100	232	100
waarvan:						
Engeland	97	42	102	43	92	40
West-Duitsland	59	26	61	25	61	26
Nederland	54	24	57	24	57	25
België	13	6	15	6	15	6
Overige landen	6	3	5	2	7	3

#### 4.4.5 Boskoop

Ook de teelt van Boskoop beperkt zich tot Noordwest-Europa. West-Duitsland, Nederland en België zijn de belangrijkste landen. Gezamenlijk nemen deze landen circa 85% van de Boskoop produktie voor hun rekening. West-Duitsland is daarbij met in 1987 een aandeel van 36% het belangrijkste. In de komende jaren zal het relatieve belang van de Westduitse produktie verder toenemen, niet vanwege uitbreiding in West-Duitsland maar vooral als gevolg van een snelle daling van de produktie van Boskoop in Nederland en België. In 1997 zal West-Duitsland bijna de helft van de Europese Boskoop produktie voor zijn rekening nemen (tabel 4.13). De afna-

*Tabel 4.13 Ontwikkeling van de produktie van Boskoop*

Land	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal EG	184	100	158	100	138	100
waarvan:						
West-Duitsland	67	36	70	44	66	48
Nederland	56	30	40	25	31	22
België	34	18	25	16	20	14
Overige landen	27	15	23	15	21	15

me in Nederland en België is vooral het gevolg van de grote belangstelling voor rassen als Jonagold en Elstar. In West-Duitsland en de overige landen verloopt de omschakeling naar nieuwe rassen minder snel. Daardoor slaagt Boskoop er in deze landen beter in zijn aandeel in de produktie te handhaven. Europees gezien neemt de produktie van Boskoop tussen 1987 en 1997 met circa 25% af, van 184 miljoen kg in 1987 tot 138 miljoen kg in 1997.

#### 4.4.6 Jonagold

Voor de produktie van Jonagold is België veruit het belangrijkste land. Circa 33% van de Europese Jonagold produktie werd in 1987 in dat land voortgebracht. Hoewel deze overheersende positie door de ontwikkelingen in andere landen enigszins onder druk zal komen te staan blijft België ook in 1997 met een aandeel van ruim 30% nog de grootste producent van Jonagold. West-Duitsland en Nederland hebben en houden elk een aandeel van ruim 20%. In de zuidelijke landen van de EG wordt Jonagold, op grond van klimatologische omstandigheden, niet in grote hoeveelheden geproduceerd. Slechts in Noord-Italië en in Midden- en Noord-Frankrijk wordt op beperkte schaal Jonagold geproduceerd, hoewel op termijn vooral het Italiaanse aanbod toch van betekenis wordt. Europees gezien was Jonagold met een produktie van ruim 200 miljoen kg in 1987, hetgeen overeenkomt met 3% van de produktie, nog van weinig betekenis. In 1997 zal de produktie zijn toegenomen tot een omvang van ruim 500 miljoen kg, daarmee 8% van de Europese produktie uitmakend, waarmee Jonagold ook qua aanbod het derde ras van de EG zal zijn geworden.

Tabel 4.14 Ontwikkeling van de produktie van Jonagold

Land	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal EG	208	100	398	100	538	100
waarvan:						
West-Duitsland	43	21	91	23	127	24
Nederland	48	23	88	22	118	22
België	69	33	128	32	169	31
Frankrijk	16	8	26	7	38	7
Italië	31	15	62	16	84	16
Overige landen	1	0	3	1	3	1

#### 4.4.7 Elstar

Het aanbod van Elstar is tot dusver vrijwel uitsluitend in Nederland en West-Duitsland van betekenis (tabel 4.15). In de ko-



mende jaren zullen naast deze twee landen ook België en Frankrijk zich nadrukkelijker op de markt voor Elstar manifesteren. De produktie van Elstar in Midden- en Noord-Frankrijk wordt - zoals bij de areaalontwikkelingen reeds is opgemerkt - vooral gestimuleerd door de vraag van Nederlandse handelaren naar dit produkt in het begin van het seizoen, wanneer nog onvoldoende Nederlands aanbod op de markt is.

Qua produktieomvang blijft Nederland echter ook in de komende jaren veruit het belangrijkste gebied.

Voor Europa als geheel wordt een toename van de Elstar produktie verwacht van bijna 66 miljoen kg in 1987 tot ruim 260 miljoen kg in 1997, waarmee de produktie van Elstar zich ten opzichte van 1987 bijna verviervoudigd. In 1997 zal Elstar daarmee 4% van de Europese appelproduktie vormen en ondanks de snelle groei nog steeds tot de kleinere rassen moeten worden gerekend.

Tabel 4.15 Ontwikkeling van de produktie van Elstar

Land	1987		1992		1997	
	hoev	%	hoev	%	hoev	%
Totaal EG	66	100	179	100	261	100
waarvan:						
West-Duitsland	15	23	49	27	73	28
Nederland	41	62	92	51	117	45
België	4	6	11	6	21	8
Frankrijk	3	5	13	7	27	10
Italië	3	5	12	7	21	8
Overige landen	0	0	2	1	2	1

#### 4.4.8 Gala

Gala is een ras waarvoor sinds enkele jaren een toenemende belangstelling onder de appelproducenten valt waar te nemen. Vanwege de eigenschappen van het ras is de belangstelling het grootst in de zuidelijker teeltgebieden. Met name in Zuid-Frankrijk is vrij veel Gala geplant en is de produktie dan ook van betekenis geworden. Naar schatting (exacte gegevens ontbreken) werd in 1987 circa 14 miljoen kg Gala geproduceerd. Op grond van de areaalprognose kan de produktie van Gala in Frankrijk in 1997 worden geraamd op bijna 130 miljoen kg, waarmee het Franse aanbod van dit ras zich bijna zal vertienvoudigen. Europees gezien bereikt de Gala, alleen op grond van de raming van de Franse produktie, dan een aandeel van 2% van het totale appelaanbod.

Ook in andere landen (Italië, Spanje, Portugal en Zuid-Duitsland) is belangstelling voor de teelt van Gala aanwezig. Ge-

gevens over de omvang en de snelheid waarmee Gala zich in deze gebieden ontwikkeld zijn niet voorhanden. Bovendien is de belangstelling van zeer recente datum en is niet duidelijk of dit tijdelijk danwel meer permanent van aard zal zijn. Op grond hiervan is geen schatting van de ontwikkeling van de produktie van Gala tot 1997 gemaakt.

## 5. De kosten en de bedrijfsuitkomsten

### 5.1 Algemeen

In de hoogte en opbouw van de kosten verbonden aan de productie van appels bestaan tussen de diverse gebieden van de EG belangrijke verschillen (Alvisi, 1989; Bechteler, 1987; Bokelmann, 1989; Camoin, 1989; CEMAGREF, 1987, 1988; Chambre d'Agriculture, 1988; Danay, 1989; Fady, 1987, 1989; FEL, 1988; Hauville, 1988; Van Lierde, 1989; Meyer, 1986/87; Muermans, 1986; Sentilhes, 1988; Stehr, 1986; Tamassia, 1989; Taragola, 1989; Werth, 1989). Alleen al op grond van de productie per hectare kan worden geconcludeerd dat in landen als Engeland en Denemarken, waar de gemiddelde productie belangrijk achterblijft bij het gemiddelde van de EG, de kosten per kg produkt daardoor in die landen nadelig zullen worden beïnvloed (ADAS, 1989; rendell, 1988).

Echter een kwantitatieve vergelijking is op dit punt voor deze landen niet mogelijk daar zij behoren tot de groep landen waar op het gebied van de kosten onvoldoende informatie kon worden verkregen om een vergelijkend kostenoverzicht op te stellen.

Ook tussen de landen (Nederland, West-Duitsland, Italië en Frankrijk) waarover wel voldoende informatie beschikbaar kwam om een vergelijkende opstelling van de kosten te maken bleken op het punt van gehanteerde uitgangspunten en gevolgde berekeningsmethoden grote verschillen te bestaan. Derhalve geldt ook voor die landen dat opgestelde vergelijkende cijfers met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden, en meer een indicatief karakter moeten worden toegekend dan dat er sprake is van een nauwkeurige kwantitatieve vergelijking.

Op grond van de, weliswaar onvolledige, gegevens ontvangen uit België kon overigens de indruk worden verkregen dat de hoogte en samenstelling van de kosten in België vrijwel overeenkomt met de Nederlandse situatie, zodat de Nederlandse normen zonder al te groot bezwaar ook op de Belgische situatie kunnen worden toegepast.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is gebleken dat op grond van de in de verschillende landen beschikbare gegevens geen gedetailleerde kostenvergelijking kan worden opgesteld. Om hieraan toch te kunnen voldoen zou nader onderzoek (verzameling van vergelijkbare gegevens aan de bron en toepassing van eenduidige berekeningsmethoden) noodzakelijk zijn. Binnen het kader van dit project is hieraan echter geen uitvoering gegeven. De wenselijkheid van aanvullend onderzoek op dit gebied dient nader te worden overwogen.

## 5.2 De vaste kosten

De vaste kosten bestaan uit de kosten van de grond, plantopstand en overige duurzame produktiemiddelen. De kosten van de grond worden gevormd door rente over het in de grond geïnvesteerde vermogen en de grondlasten. De kosten van de plantopstand en de overige duurzame produktiemiddelen worden overwegend gevormd door de rente over het geïnvesteerde vermogen en de afschrijving.

Zowel ten aanzien van de gehanteerde renteniveaus, als ten aanzien van de waardering van de betreffende produktiemiddelen bestaan er tussen de gebieden belangrijke verschillen. Met name op het punt van de waardering van de plantopstanden wordt in Nederland een methode gevolgd (berekening van de integrale stichtingskosten als waarderingsgrondslag) die tot een hoge waardering en dus ook tot hoge kosten leidt. Het gevolg is dat de hoogte van de vaste kosten in het nadeel van Nederland uitvalt. De indruk bestaat dat wanneer berekening op basis van dezelfde waarderingsgrondslagen zou worden uitgevoerd, dit kostenverschil duidelijk minder groot zou uitvallen. Vanwege de weinig gedetailleerde informatie kon dit echter niet worden uitgevoerd (tabel 5.1).

Tabel 5.1 Overzicht van de vaste kosten (gld/ha)

Land	Plantopstand	Overige	Totaal
West-Duitsland	3690	6070	9760
Frankrijk	5360	3870	9230
Italië	4390	6830	11220
Nederland	8480	6910	15390

Wat betreft de kosten van de plantopstand wijkt Nederland sterk af van de andere landen. Zoals hiervoor al werd uiteengezet, is dit vooral het gevolg van de hogere waardering van het betreffende produktiemiddel. West-Duitsland wijkt naar beneden af, mede op grond van renteberekening op basis van de historische aanschaffingswaarde.

In de overige vaste kosten treden minder grote verschillen op. Alleen Frankrijk is beduidend lager dan de andere produktiegebieden. De gemiddelde omvang van de bedrijven kan hiervan de oorzaak zijn.

## 5.3 De arbeidskosten

Wat betreft de arbeidskosten verbonden aan teelt en oogst van appels bestaan er tussen de vergeleken landen geen grote verschillen. Alleen Frankrijk blijkt te maken te hebben met hoge arbeidskosten per ha (tabel 5.2).

Tabel 5.2 Overzicht van de arbeidskosten (gld/ha)

Land	Teelt	Oogst	Totaal
West-Duitsland	3670	2840	6510
Frankrijk	3820	4090	7910
Italië	3050	4230	7280
Nederland	4350	2700	7050

In de wijze waarop de arbeidskosten tot stand komen bestaan echter wel verschillen. In Nederland en West-Duitsland is de hoeveelheid arbeid benodigd voor de teelt aanzienlijk lager dan in Frankrijk en Italië, een verschil van bijna 100 uur per ha. In de kosten komt dit vanwege de in Nederland en West-Duitsland beduidend hogere uurlonen voor vaste arbeidskrachten echter niet tot uitdrukking. In het gemiddelde uurloon voor oogstpersoneel bestaan tussen de landen slechts geringe verschillen. De hogere arbeidskosten voor de oogst in Frankrijk en Italië zijn dan ook het gevolg van de hogere produktie enerzijds en de lagere plukprestatie per uur in deze landen anderzijds (tabel 5.3).

Tabel 5.3 Overzicht van de arbeidsuren en het gemiddelde uurloon

Land	Uren per ha			Gemiddeld uurloon (gld/uur)
	teelt	oogst	totaal	
West-Duitsland	155	210	365	17.80
Frankrijk	277	297	574	13.80
Italië	188	294	482	15.10
Nederland	175	218	393	17.90

#### 5.4 Produktieniveau en plukprestatie

Voor een juiste interpretatie van de kostenverschillen dient rekening gehouden te worden met het produktieniveau waarop de verschillende berekeningen zijn gebaseerd. Enerzijds kunnen verschillen in produktie per ha aanleiding geven tot hogere of lagere kosten per ha. Anderzijds kan bij gelijke kosten per ha toch een verschil in de kosten per eenheid produkt ontstaan indien de aan de berekeningen ten grondslag liggende produktie niet gelijk is. De uitgangspunten die in de betrokken landen ten aanzien van produktieniveau zijn gehanteerd zijn weergegeven in tabel 5.4.

Het produktieniveau waarop de berekeningen zijn gebaseerd ligt het hoogst in Frankrijk. Nederland en Italië wijken nauwe-

Tabel 5.4 Produktieniveau en plukprestatie

Land	Productie kg/ha	Plukprestatie kg/uur
West-Duitsland	30700	146
Frankrijk	40000	135
Italië	36180	123
Nederland	36190	166

lijks van elkaar af. Voor West-Duitsland is een belangrijk lager produktieniveau gehanteerd.

Op basis van het produktieniveau per ha en het aantal arbeidsuren voor de oogst (tabel 5.3) kan de plukprestatie per uur worden vastgesteld. Deze blijkt in Nederland duidelijk hoger te liggen dan in de overige landen. West-Duitsland laat een lager niveau zien, maar wel hoger dan Italië en Frankrijk. De oorzaak van deze verschillen in plukprestatie is vooral gelegen in de verschillen in boomvorm die er tussen de landen bestaan. De in Nederland overwegend kleine bomen maken een hoge plukprestatie mogelijk. Ook voor West-Duitsland is dit voordeel aanwezig. Geheelteijk wordt dit echter teniet gedaan door de lagere produktie per ha. In Frankrijk en Italië is de plukprestatie per uur vanwege de beduidend grotere bomen aanzienlijk lager, ondanks het feit dat het produktieniveau gelijk of hoger is dan van Nederland.

### 5.5 De materiaalkosten

De kosten per ha van het materiaalverbruik zijn het hoogst in Frankrijk, gevolgd door Italië (tabel 5.5).

Deels wordt dit veroorzaakt door de hogere kosten voor gewasbescherming, onkruidbestrijding en groeiregulatie. Niet bekend is of deze hogere uitgaven per ha het gevolg zijn van verschillen in de verbruikte hoeveelheden danwel mede van prijsverschillen.

Tabel 5.5 Overzicht van de materiaalkosten (gld/ha)

Land	Gewas besch. Onkr. bestr. Groei/rem st.	Kunstmest	Overige	Totaal materialen
West-Duitsland	1330	270	140	1740
Frankrijk	1980	390	-	2370
Italië	1720	480	50	2250
Nederland	1610	90	50	1750

Ook de kosten van kunstmestgebruik liggen in Frankrijk en Italië hoger dan in West-Duitsland en beduidend hoger dan in Nederland. De belangrijkste oorzaak hiervoor is gelegen in de verschillen die er in plantsysteem tussen de gebieden bestaan. In Nederland met de overwegend zeer intensieve beplantingen is het merendeel van de teeltmaatregelen, en dus ook de bemesting erop gericht de groei van de bomen zoveel mogelijk te beperken, dit in tegenstelling tot Italië en Frankrijk. Dit heeft onder meer een duidelijk lager kunstmestverbruik tot gevolg.

#### 5.6 Afleverings- en overige kosten

Per ha zijn de afleveringskosten het hoogst in Frankrijk en het laagst in Duitsland (tabel 5.6). Deze verschillen zijn echter voor het grootste deel terug te voeren op verschillen in productieniveau, zodat wanneer de afzetkosten worden uitgedrukt per eenheid produkt, nauwelijks verschillen blijven bestaan. De verschillen in overige kosten zijn betrekkelijk gering.

*Tabel 5.6 Overzicht van de afleveringskosten en overige kosten (gld/ha)*

Land	Afleveringskosten	Overige kosten
West-Duitsland	7930	3740
Frankrijk	11000	4070
Italië	8750	3220
Nederland	9090	3420

#### 5.7 De totale kosten

Voor wat betreft de totale kosten per ha appelen wijken Nederland en Frankrijk in ongunstige zin af van de beide andere landen. In beide gevallen is daarvoor echter een verklaring. In

*Tabel 5.7 Overzicht van de totale kosten*

Land	Gld. per ha	Gld. per 100 kg
West-Duitsland	29680	96.70
Frankrijk	34587	86.50
Italië	32710	90.40
Nederland	36690	101.40

het geval van Frankrijk staat tegenover de hogere kosten ook een hogere produktie per ha. Worden de kosten uitgedrukt per 100 kg produkt, dan komt Frankrijk juist in een gunstige positie te verkeren. De hogere kosten in Nederland zijn voornamelijk het gevolg van een nadelig verschil in vaste kosten. Op de oorzaken daarvan is reeds gewezen.

## 5.8 Vaste en variabele kosten

Bij een vergelijking van de vaste en variabele kosten per 100 kg produkt blijkt nogmaals dat de verschillen voornamelijk veroorzaakt worden door de vaste kosten. In de totale hoogte van de variabele kosten bestaan tussen de landen slechts geringe verschillen. Nederland (en dus ook België) zijn qua hoogte van de variabele kosten zelfs de goedkoopst producerende landen.

Tabel 5.8 Overzicht van de vaste en variabele kosten

Land	Vaste kosten		Variabele kosten *)	
	gld/ha	gld/100 kg	gld/ha	gld/100 kg
West-Duitsland	9760	31.80	19920	64.90
Frankrijk	9230	23.10	25360	63.30
Italië	11220	31.00	21490	59.40
Nederland	15390	42.50	21310	58.90

\*) Variabele kosten inclusief kosten vaste arbeid.

## 5.9 Kosten, opbrengsten en inkomen per bedrijf

### 5.9.1 Kosten en opbrengsten per hectare

Door de EG wordt jaarlijks een onderzoek ingesteld naar de bedrijfsuitkomsten van de agrarische sector (waaronder de fruitteelt) in de lidstaten. Op basis van deze gegevens kunnen de bedrijfsresultaten en de daaraan ten grondslag liggende kosten en opbrengsten per bedrijf in de verschillende landen met elkaar vergeleken worden. Daar het vooral gaat om de teelt van appelen, is de vergelijking beperkt tot de noordelijke teeltgebieden van de Gemeenschap. In de zuidelijke gebieden komen naast appelen veel steenvruchten (perziken enz.) op de bedrijven voor zodat niet meer van vergelijkbare cijfers kan worden gesproken. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.9.

De gemiddelde bedrijfsgrootte van de onderzochte bedrijven loopt uiteen van 8,21 ha in België tot 22,46 ha in Engeland. In alle gebieden betreft het gespecialiseerde fruitteeltbedrijven.



Het aandeel fruit in de totale oppervlakte is echter niet overal gelijk. Tussen Nederland, West-Duitsland en Engeland treedt op dit punt weinig verschil op (respectievelijk 84,2; 86,3 en 84,9%). Op de Belgische bedrijven is het aandeel fruit in de totale oppervlakte met 93,5% hoger. De verdeling van de oppervlakte fruit over de verschillende fruitsoorten (appel, peer, steenfruit) is niet bekend.

De totale bedrijfsopbrengsten per ha lopen sterk uiteen van respectievelijk ruim 11.000 gulden per ha op de Engelse bedrijven tot ruim 22.000 gulden per ha in België. Ook het aandeel van het fruit in de totale opbrengsten varieert. In België bestaat 96% van de bruto-opbrengst uit fruit, in West-Duitsland is dat 95%. Nederland (82%) en Engeland (81%) ontlopen elkaar op dit punt weinig.

Indien de bruto-opbrengsten worden omgerekend per ha fruit, wordt met name het verschil tussen Nederland en België kleiner. De fruitopbrengst per ha fruit bedraagt voor Nederland circa f 19500,- en voor België circa f 22600,-. Voor een deel is dit verschil terug te voeren op het in België grotere aandeel Jonagold en Elstar (hoge opbrengstprijzen) en het feit dat het grotere aandeel Jonagold in België bovendien een wat hogere gemiddelde leeftijd (en daardoor hogere produktie) heeft dan de Jonagoldbeplantingen in Nederland. De aanplant van Jonagold is in België enkele jaren eerder gestart dan in Nederland.

De kosten per ha zijn het laagst in Engeland (f 13924,-), gevolgd door West-Duitsland (f 16995,-) en België (f 21656,-). Het hoogst zijn de kosten in Nederland met een totaal van f 24204,- per ha.

Eén en ander resulteert alleen in België in een positief bedrijfsresultaat (f 358,-) per ha. Het slechtste resultaat wordt behaald in West-Duitsland, een negatief resultaat van meer dan 5000 gulden per ha. Nederland (-f 4102,-) en Engeland (-f 2774,-) zitten daar tussenin.

De algemene kosten, bestaande uit de kosten van machines en gebouwen, energie, loonwerk en een rubriek overige, zijn hoog in Nederland en West-Duitsland. In Nederland wordt dit veroorzaakt door de hoge kosten van loonwerk, in West-Duitsland zijn het vooral de kosten van machines en gebouwen die hoger zijn dan in de andere landen. De hoge kosten van loonwerk in Nederland kunnen mede verklaard worden door de in deze post opgenomen kosten van koelen en sorteren door derden. In België zijn deze kosten deels in de hogere arbeidskosten terug te vinden.

Wat betreft de directe kosten valt vooral op de hoge kosten voor zaden en planten in Nederland. Dit is het gevolg van verschillen in de gehanteerde berekeningswijze. In Nederland wordt de aankoop van zaden en planten als directe kosten opgenomen. In de andere landen worden deze rechtstreeks naar de investeringsrekening geboekt.

De afschrijvingen zijn verreweg het hoogst in Nederland. Enerzijds kan dit het gevolg zijn van andere afschrijvingsnormen

(kortere levensduur), anderzijds speelt daarbij de hoogte van het geïnvesteerde vermogen een rol. Dit laatste is in Nederland duidelijk hoger dan in de andere landen. Grote verschillen treden daarbij op in de waardering van de grond (niet van belang voor afschrijvingen) en van de blijvende teelten (boomgaarden). Omgekeerd per ha zijn de blijvende teelten in Nederland gewaardeerd op een bedrag van ruim 27.000 gulden per ha. In de andere landen (België: f 8800,-; West-Duitsland: f 5200,-; Engeland: f 5100,-) is dit veel lager. Ook de hoogte van de berekende rente wordt daardoor beïnvloed. Wordt met dit verschil rekening gehouden, dan komen de berekende rentekosten in Nederland (f 2200,-) nauwelijks hoger uit dan in België.

De arbeidskosten per ha (betaald en berekend) zijn het hoogst in België. Bij de berekende arbeid wordt dit vooral veroorzaakt door het hogere arbeidsverbruik. Het voor de berekening van de arbeidskosten gehanteerde gemiddelde uurloon wijkt nauwelijks af van het Nederlandse niveau.

Rekening houdend met de hiervoor gemaakte opmerkingen kan geconcludeerd worden dat er in de algemene en directe kosten slechts geringe verschillen tussen de landen optreden.

#### 5.9.2 Inkomen per bedrijf

Wanneer de inkomenssituatie per bedrijf wordt vergeleken, blijkt dat in het bruto-bedrijfsinkomen (opbrengsten minus directe en algemene kosten) geen grote verschillen optreden. Alleen West-Duitsland wijkt in negatieve zin af.

Op dit bruto-bedrijfsinkomen moeten, om het gezinsinkomen per bedrijf te kunnen vaststellen, de betaalde factorkosten (betaalde arbeid, pacht en rente) en de berekende afschrijvingen nog in mindering worden gebracht. De betaalde factorkosten zijn in Nederland, België en West-Duitsland van dezelfde orde van grootte. Op de Engelse bedrijven duidelijk hoger.

Voor wat betreft de berekende afschrijvingen is Nederland verreweg het hoogste. Globaal bedragen deze in Nederland het dubbele van het gemiddelde niveau van de andere landen.

Op grond van de verschillen in betaalde factorkosten en de afschrijvingen ontstaan grote verschillen in het gezinsinkomen. Het gemiddelde gezinsinkomen in Engeland is zeer laag. België is met een gemiddelde van ruim 80.000 gulden per bedrijf het land met het hoogste gezinsinkomen. Nederland en West-Duitsland nemen een tussenpositie in. Wanneer echter rekening wordt gehouden met de verschillen in de berekende afschrijvingskosten, dan is de situatie in Nederland en België ongeveer gelijkwaardig. West-Duitsland en met name Engeland wijken ook dan in ongunstige zin af.

Tabel 5.9 *Overzicht van kosten en opbrengsten van fruitteeltbedrijven in verschillende gebieden van de EG (1987, gld/ha)*

	Nederland	België	Duitsland	Engeland
Oppervlakte per bedrijf	11.86	8.21	13.68	22.46
waarvan fruit	9.99	7.68	11.80	19.07
Totaal opbrengsten	20102	22014	11925	11151
waarvan fruit	16468	21199	11319	9007
Opbrengst fruit per ha	19550	22663	13122	10608
Totaal kosten	24204	21656	16995	13924
Bedrijfsresultaat	- 4102	358	- 5070	- 2774
Totaal kosten	24204	21656	16995	13924
waarvan:				
Algemene kosten	3472	2165	2715	1978
Directe kosten	5002	3645	2426	3449
Belasting/subsidies	234	- 169	- 12	- 33
Afschrijvingen	4113	2215	1846	1307
Betaalde lonen	1869	3245	1794	3601
Betaalde pacht	217	294	198	34
Betaalde rente	1174	552	320	719
Berekende arbeid	4744	7712	5754	1403
Berekende rente	3378	1997	1953	1466
Algemene kosten	3472	2165	2715	1978
waarvan:				
Machines/gebouwen	732	608	1219	585
Energie	261	632	514	319
Loonwerk	1809	663	111	403
Overige	670	261	870	671
Directe kosten	5002	3645	2426	3449
waarvan				
Zaden/planten	1253	222	68	209
Meststoffen	136	281	170	155
Gewasbescherming	1137	1230	875	844
Veekosten	557	0	4	3
Overige	1918	1912	1309	2239
Berekende arbeid	4744	7712	5754	1403
Aantal uren	266	445	274	104
Gemiddeld uurloon	17.85	17.33	20.99	13.51
Berekende rente	3378	1997	1953	1466
Eigen vermogen	52788	31706	33676	27663
Rente in %	6.40	6.30	5.80	5.30

Bron: EG-Boekhoudnet.

Tabel 5.10 Inkomenssituatie per bedrijf (1987)

	Nederland	België	Duitsland	Engeland
Totaal opbrengsten	238409	180737	163133	250455
Directe en algemene kosten	100501	47698	70336	121889
Saldo belastingen en subsidies	- 2779	1391	161	736
Bruto-bedrijfsinkomen	135129	134430	92958	129302
Betaalde factorkosten	38659	33588	31621	97793
Gezins inkomen inclusief afschrijvingen	96470	100842	61337	31509
Afschrijvingen	48778	18188	25256	29355
Gezinsinkomen	47692	82654	36081	2154

Bron: EG-Boekhoudnet.

## 6. Marktkundige aspecten 1)

### 6.1 De afzet van Nederlandse appels

Van de Nederlandse handelsproductie (productie minus bewaarverliezen) van appels komt ruim de helft terecht op de binnenlandse verse markt (gemiddeld 53%). Circa een kwart van de handelsproductie wordt geëxporteerd. De rest gaat naar de industrie (17%) of wordt doorgedraaid (6%) (tabel 6.1).

De percentages zijn gemiddelden over de jaren '84 t/m '88. In deze verhoudingen is de laatste jaren weinig veranderd.

Tabel 6.1 De bestemming van Nederlandse appels (x 1000 ton)

	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	Gem.%
Handelsproductie	388	270	401	306	345	386	100
Doordraai							
(veilingen)	27	15	30	10	± 20		6
Export (KCB)	86	61	91	81	95		24
Industrie	66	56	53	61	± 60		17
Versmarkt Nederland	209	138	227	154	±170		53

Bron: PGF/CBT.

Naast de eigen productie van appels komt in Nederland een aanzienlijke hoeveelheid geïmporteerd produkt op de markt. In de afgelopen zes jaar bedroeg de import circa 230.000 ton per jaar. Ongeveer de helft van de import komt op de Nederlandse versmarkt. De rest wordt gereëxporteerd (40%) of gaat naar de industrie (10%). De totale binnenlandse markt voor verse appels bedraagt ongeveer 300.000 ton per jaar.

Het belangrijkste afzetkanaal op de binnenlandse markt is de supermarkt (tabel 6.2). Bijna 50% van de appels voor huishoudelijk gebruik bereikte in 1989 op deze wijze de consument. Het belang van de supermarkt is de laatste jaren toegenomen. De rassen Jonagold en Elstar zijn door de speciaalzaken snel in het assortiment opgenomen.

1) Gebaseerd op onderzoek van het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen in Nederland (CBT).

Tabel 6.2 Afzetkanalen van diverse appelrassen in Nederland in 1989 (%)

	Super- markt	Speciaal- zaak	Markt	Teler	Overige
Totaal appels	49	19	16	9	7
Golden Delicious	61	15	13	6	5
Granny Smith	58	19	17	1	5
Elstar	38	22	19	13	8
Jonagold	40	23	17	12	8
Cox's Orange Pippin	40	19	22	11	8
Boskoop	45	19	13	13	10

Bron: CBT.

### 6.2 De consumptie van appels in Noordwest-Europa

De appelconsumptie loopt van land tot land zeer sterk uiteen (tabel 6.3). In West-Duitsland is de consumptie met 38 kg appels per hoofd hoog. Nederland, België en Frankrijk bereiken een niveau van circa 25 kg. In Engeland is de consumptie met 13 kg per hoofd van de bevolking duidelijk lager.

Tabel 6.3 Voorzieningsbalansen van appels (vers en verwerkt) gemiddeld over 1985 tot en met 1989

	Neder- land	West- Dtsld	Enge- land	Frank- rijk	Bel- gië
Productie a)	340	1740	300	1920	240
Export a)	80	30	20	680	70
Import a)	140	630	440	80	100
Beschikbaar a)	400	2340	720	1320	270
Bevolking b)	15	61	57	55	10
Totale consumptie c)	27	38	13	24	27
Consumptie binnen- landse appels c)	18	28	5	22	17
Consumptie import appels c)	9	10	8	2	10

a) Miljoen kg; b) Miljoen; c) Kg per hoofd.

### 6.3 Consumentenvoorkeuren

De voorkeur van de consumenten voor een bepaald ras is vooral gebaseerd op de smaak. Naast de smaak spelen herkenbaarheid,

uiterlijke kwaliteit en de prijs een rol. De prijs is vooral van belang bij jonge gezinnen met kinderen (tabel 6.4).

Tabel 6.4 Redenen om een bepaald ras vaak te kopen van onder-  
vraagden in studiotesten (%)

Reden	West-Duitsland	Nederland
Goede smaak	76	91
Sappigheid	47	22
Aroma	41	13
Stevig vruchtvlees	31	39
Grootte	11	22
Prijs	11	14

Bron: CBT.

Naast de smaak spelen sappigheid, aroma en hardheid van de vruchten een rol. Onvoldoende hardheid leidt tot een slechte smaakwaardering. Consumenten hebben een voorkeur voor appels in de vruchtmaat 70-85 mm. In Engeland worden wat kleinere appels gevraagd dan in de overige landen. Eventuele nieuwe rassen die sterk afwijken qua vruchtmaat, bijvoorbeeld onder 70 mm of boven 80 mm, zullen weinig kans maken op de markt.

#### 6.4 Verschuivingen in het sortiment

##### - Smaak

Smaakproeven in Nederland en Duitsland geven een duidelijke voorkeursvolgorde voor rassen aan. Zowel in Nederland als in Duitsland staan Elstar en Jonagold bovenaan, gevolgd door Karmijn. Vervolgens komen in Nederland Cox's, Granny Smith, Golden Delicious en Gloster. In Duitsland komt Gloster op de vierde plaats.

De voorkeur voor Golden Delicious is in Duitsland gedaald van 45% in 1978 naar 27% in 1988. Bij Granny Smith valt op de grote spreiding in de waardering voor dit ras. Men vindt Granny Smith lekker en geeft een 7 of hoger als smaakoordeel of men geeft een onvoldoende voor de smaak. De voorkeur voor Granny Smith bleef vrij stabiel op 30%, maar daalde sterk bij jongeren en steeg bij ouderen. Voor de komende tien jaar is daarom een daling van de aankopen van Granny Smith te verwachten.

##### - Aankoopverschuivingen in Duitsland en Nederland

De voorkeuren van de consumenten hebben een grote invloed op het gekochte assortiment. In Duitsland daalde het marktaandeel van Golden Delicious sterk. Rode rassen, waaronder Jonagold, Elstar, Gloster en Idared winnen aan betekenis (tabel 6.5).

Tabel 6.5 Consumentenaankopen naar ras (%) in Duitsland (G&I, GFM-panel; Exclusief institutioneel gebruik)

Ras	1972	1976	1980	1985	1986	1987
Golden Delicious	56	39	36	31	28	26
Granny Smith	5	8	16	16	17	19
Gloster	-	-	-	5	7	9
Cox's Orange Pippin	10	12	12	8	8	7
Boskoop	7	9	9	10	9	7
Red Delicious	-	-	-	4	4	5
Jonagold	-	-	-	3	4	3
Jonathan	8	9	8	6	4	4
Morgenduft	-	-	-	3	4	3
Ingrid Marie	3	5	3	3	4	2
Idared	-	-	-	0	1	2
Jamba	-	-	-	-	1	2
Elstar	-	-	-	+	+	1
Overig/onbekend	11	18	16	11	11	9

Bron: CBT.

In Nederland waar de telers eerder zijn overgegaan op de produktie van de nieuwe rassen Jonagold en Elstar, treedt deze ontwikkeling versneld op (tabel 6.6). Golden liep terug van 50% naar 23%, terwijl Jonagold en Elstar in korte tijd ieder 12% van de Nederlandse consumentenmarkt opeisten. De in de jaren 1981/82 en 1982/83 verkregen cijfers voor Jonagold en Elstar zijn tussen haakjes geplaatst omdat er geen exacte scheiding tussen deze rassen en Lombarts respectievelijk Winston kon worden gemaakt.

Uit de tabellen 6.5 en 6.6 kan worden afgeleid dat de voorkeur van de consument voor gebloste rassen toeneemt. Mede gezien

Tabel 6.6 Consumentenaankopen naar ras (%) in Nederland (AGB-panel; Exclusief institutioneel gebruik)

Ras	1981/82	1982/83	1989
Golden Delicious	49	34	23
Granny Smith	12	10	15
Elstar (Lombarts)	(3)	(5)	12
Jonagold (Winston)	(2)	(2)	11
Cox's Orange Pippin	10	15	10
Boskoop	7	15	10
James Grieve	6	7	5
Gloster	-	-	3
Overige rassen	11	12	11

Bron: CBT.



de goede smaakbeoordeling van Jonagold en Elstar zijn de afzetperspectieven van deze rassen dan ook gunstig, zowel op de Nederlandse als op de Duitse markt.

#### 6.5 Exportmogelijkheden van Nederlandse appels

##### - *Smaakvoorkeuren*

Het huidige Nederlandse rassensortiment biedt goede perspectieven voor afzet op de Westeuropese markt. Met name Jonagold en Elstar voldoen aan de, vooral in Nederland en West-Duitsland, toenemende vraag naar goed smakende tweekleurige appels. Voor het in de buitenlandse teeltcentra in de belangstelling staande ras Gala lijken er op de Nederlandse markt slechts geringe mogelijkheden te zijn omdat de Nederlandse consument de smaak niet zo waardeert.

Ook in Engeland bestaat er een zekere voorkeur voor tweekleurige rassen. Met het oog op de maat lijken de perspectieven voor Elstar gunstiger dan voor Jonagold, die vaak te grof is. Voor Cox's Orange Pippin ziet de toekomst er goed uit. Vanwege de vruchtmaat, voldoet de Nederlandse Cox beter dan de Engelse aan de wensen van de Engelse consument. Er wordt dan ook voor de komende jaren een sterkere positie van de Nederlandse Cox op de Engelse markt verwacht. In West-Duitsland zal, vooral vanwege de smaak, de vraag naar Jonagold en Elstar toenemen.

##### - *Kwaliteit*

De kwaliteit (hardheid en kleur) van de Nederlandse appels is onvoldoende stabiel en laat daardoor soms te wensen over. De betrouwbaarheid zal aanmerkelijk beter moeten worden. Met name aan de hardheid worden door de Engelse en ook door de Duitse supermarkten hoge eisen gesteld. In een enquête, die begin 1989 onder een aantal fruitexporteurs is gehouden, werd bijvoorbeeld de onvoldoende hardheid als belangrijkste reden voor de relatief lage prijzen van Elstar aangevoerd. Naast de hardheid is vooral een juiste kleur van belang.

##### - *Aanvoer en distributie*

Van belang is ook de distributieduur. Uit onderzoek van het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen is gebleken dat het ongeveer twee weken duurt alvorens het produkt van de veiling de consument heeft bereikt. Dit zal moeten worden verkort. Dat is mogelijk door het frequenter inkopen van minder grote partijen door de handel. Dit betekent echter wel dat de Nederlandse fruitteler er voor moet zorgen dat de handel op elk gewenst tijdstip over de juiste appels kan beschikken. De exporteurs zijn van mening dat het aanbod op de veilingen niet goed over de week is verdeeld. Alleen in het begin van de week kunnen behoorlijke hoeveelheden fruit worden ingekocht, terwijl de meeste bestellingen aan het eind van de week bij de exporteurs binnenkomen.

Ook over de seizoenen moet het Nederlandse appelaanbod gelijkmatiger worden verdeeld. Juist de als verkoopbevorderend bedoelde kerstveilingen werken een onregelmatig aanvoerpatroon in de hand. De markt zou minstens drie weken verstoord zijn door de grote hoeveelheden, meestal te rijp, gelegd fruit.

De beschikbaarheid van het fruit over het jaar behoeft eveneens dringend verbetering.

Het is vrijwel zeker dat het dan voor exporteurs van groente interessant wordt appels in het pakket op te nemen. De huidige, ongeregelde, aanvoer past niet in hun werkwijze. Deze exporteurs kunnen aan de fruitexport een belangrijke bijdrage leveren. Zij hebben immers, vanwege het groentesortiment, dagelijks directe verbindingen met grote delen van Europa, waardoor de distributieduur aanzienlijk kan worden verkort.

Supermarktorganisaties in binnen- en buitenland stellen continuïteit en uniformiteit als voorwaarden om appels of bepaalde rassen in het assortiment op te nemen. Engelse supermarkten realiseren dat voor Golden Delicious, Red Delicious, Granny Smith en Cox's Orange Pippin door de aanvoer uit eigen land aan te vullen met importen uit Frankrijk en van het Zuidelijk Halfrond. Voor Elstar kunnen zij dat niet realiseren, omdat die niet altijd in voldoende grote partijen van constante kwaliteit beschikbaar is. Concentratie van het aanbod is daarom een voorwaarde om exportkansen te creëren. Concentratie maakt het aanbieden van grote, uniforme partijen eenvoudiger, onder andere door middel van blokken. Een goed evenwicht tussen quantum en uniformiteit van de blokken is van groot belang.

#### - *Verpakking*

In principe moet de handel het fruit in elke gewenste verpakking kunnen kopen. Momenteel worden de meeste appels verpakt in een fruitkrat met een inhoud van 12 kg. Voor de Engelse en Westduitse groothandelsmarkten voldoet de krat nog goed, maar de supermarktorganisaties in die landen zijn er niet tevreden over. Zij willen gelegd fruit in kartonnen dozen met een bodemaat van 60 x 40 cm. De exporteurs vinden dat er veel te weinig verpakt fruit wordt aangeboden. Zij pleiten ervoor dat dit toeneemt en wensen bovendien een uniform gewicht per type verpakking. Samenvattend kan worden gesteld dat de Nederlandse fruitsector rijp is voor een gevarieerder verpakkingspakket. Het gaat erom dat de handel het gewenste fruit in de gewenste verpakking kan afnemen.

Om een goede exportpositie op te bouwen verdient kwaliteitsverbetering van het huidige sortiment en het verlengen van de beschikbaarheid van appels veruit prioriteit boven het verbreden van het sortiment. Sortimentsverbreding zal leiden tot een (nog) verdere versnippering van het Nederlandse aanbod. Dit geldt ook voor sterk afwijkende mutanten van bestaande rassen. Die worden namelijk niet herkend als een mutant maar als een ander ras beschouwd, wat dus ook aan versnippering van het aanbod bijdraagt.

## 7. Conclusies

1. Het Europese appel areaal zal in de jaren tot 1997 in beperkte mate afnemen. Deze afneming komt vooral tot stand op grond van een teruglopend areaal in Spanje, Portugal, Griekenland, Engeland en Denemarken. In België en Nederland wordt een uitbreiding van de met appelsen beteelde oppervlakte verwacht.
2. Het sortiment wordt gekenmerkt door een in alle landen optredende afneming van het aandeel Golden Delicious, en in de noordelijke landen van de Gemeenschap eveneens een afneming van het areaal Boskoop. Daartegenover breidt in de zuidelijke landen de teelt van Granny Smith en Gala zich uit. In de noordelijke landen wordt het inkrimpende Golden Delicious en Boskoop areaal vooral gecompenseerd door aanplant van Jonagold en Elstar.
3. De intensivering van de appelteelt is het verst voortgeschreden in Nederland en België. Hoewel ook in de andere landen een ontwikkeling naar intensievere beplantingen wordt verwacht, slagen Nederland en België erin hun voorsprong op dit gebied te behouden.
4. De leeftijdsopbouw van de plantopstanden is als zeer gunstig aan te merken in Nederland en België. In Italië is er op dit punt sprake van een stabiele situatie. In alle andere landen is er sprake van een toenemende veroudering van de appelbeplantingen.
5. In de negen oudere EG landen neemt de produktie van appels tot 1992 met circa 3% en tot 1997 met circa 6% toe. Deze stijging wordt enigszins gecompenseerd door een daling van de produktie in de drie jongere EG lidstaten (Spanje, Portugal en Griekenland) zodat per saldo van een stabiele tot licht stijgende EG produktie van appels kan worden gesproken.
6. Een toenemende produktie valt vooral te verwachten in België, West-Duitsland en Nederland. In deze landen zal ten opzichte van 1987 de produktie in 1997 zijn toegenomen met respectievelijk 47, 22, en 21%.
7. Ook ten aanzien van de produktie is er sprake van een dalend aandeel in het totaal van Golden Delicious en Boskoop en een toename van het aandeel van Jonagold, Granny Smith, Gala en Elstar.
8. Ten aanzien van de produktiviteit per eenheid van oppervlakte blijkt de achterstand die voor Nederland en België op grond van de, in vergelijking met zuidelijker landen, minder gunstige natuurlijke produktieomstandigheden verwacht zou mogen worden voor een belangrijk deel te worden gecompenseerd door de intensievere teeltwijze en het teelttechnische niveau.

9. Vergelijking van de kosten van het produceren van appels in enkele belangrijke produktielanden wijst erop dat er op het gebied van de kosten slechts geringe verschillen bestaan. De beschikbare gegevens zijn zowel kwantitatief als kwalitatief onvoldoende om een analyse van de kosten uit te kunnen voeren. Het op EG niveau verzamelen van meer en gedetailleerder gegevens ten aanzien van de kosten en het uniformeren van de berekeningsmethoden verdient aanbeveling. Bij vergelijking van de kosten en opbrengsten per bedrijf met enkele andere noordelijke landen van de EG blijkt de positie van Nederland (en België) relatief gunstig.
10. De concurrentiepositie van de Nederlandse appelteelt kan uit bedrijfskundig oogpunt als gunstig worden aangemerkt. Deze gunstige positie is vooral het gevolg van de moderniteit van het produktieapparaat (sortiment, leeftijdsopbouw en plantdichtheid) en het relatief hoge produktieniveau.
11. Van de Nederlandse appelproduktie wordt circa 70% afgezet op de binnenlandse markt, circa 30% wordt geëxporteerd. De supermarkten zijn met een aandeel van bijna 50% van de totale appelverkoop het belangrijkste afzetkanaal.
12. De consumptie van appels in Nederland neemt niet toe, hetgeen inhoudt dat de te verwachten toename van de produktie door een hoger exportaandeel zal moeten worden opgevangen.
13. De voorkeur van consumenten voor een bepaald ras wordt vooral ingegeven door smaakoverwegingen. Daarnaast speelt de kleur van de vruchten een belangrijke rol. Er is sprake van een toenemende vraag naar tweekleurige (rood plus geel/groen) appels.
14. De nieuwe Nederlandse appelrassen (Elstar en Jonagold) voldoen qua raseigenschappen in belangrijke mate aan deze consumentenwensen.
15. Teneinde het grotere aanbod van appels te kunnen afzetten zal grotere aandacht voor de kwaliteit van het produkt en de methode van afzet noodzakelijk zijn (nieuwe aanbiedingsvormen).
16. Bij de kwaliteit van het produkt zal met name de hardheid voldoende moeten zijn. Een belangrijk deel van het Nederlandse aanbod voldoet momenteel niet aan de op dit punt, met name in Engeland en Duitsland, gestelde eisen.
17. De beschikbaarheid voor de handel van Nederlands fruit dient te worden verbeterd. Dit kan gebeuren door het aanbod verder te concentreren en dagelijks aan te bieden in grote uniforme partijen, in de door de kopers gewenste verpakking.
18. Gerichte acties voor de promotie van Nederlands appels, met name van de nieuwe rassen Elstar en Jonagold, op de Engelse en Duitse markt kunnen tot een verruiming van de afzet bijdragen.
19. De aandacht van de producent en de afzetorganisaties dient zich vooral te richten op de verbetering van de kwaliteit van het huidige sortiment. Sortimentsverbreding zal leiden tot een (nog) verdere versnippering van het Nederlandse aanbod.

## Literatuur

ADAS

Fruit Crops, Nursery Stock and Bulbs, Gross Margin Budgets 1989  
ADAS, 1989; Gross Margin Booklets

Alvensleben, R. von, G.G. Dressler en D.M. Hörmann  
Analyse des Kernobstmarktes der Bundesrepublik Deutschland  
Hannover, Institut für Gartenbauökonomie der Universität  
Hannover, 1977; Arbeitsbericht Nr. 10

Alvisi, F., C. Pirazzoli en D. Regazzi  
Costi di produzione e di condizionamento delle mele nell'Italia  
settentrionale  
Bologna, Centro Operativo Ortofrutticolo, 1989

Alvisi, F.  
Produccion y comercializacion de manzanas en Europa y en el  
mundo  
Barcelona, Fundacion Caja de Pensionas, 1989; El manzano,  
sesiones técnicas; pp. 162-168

Avermaete, U.  
Land- en tuinbouw bij de uitbreiding van de EEG met Griekenland,  
Spanje en Portugal  
Leuven, Centrum voor Landbouw-Economisch Onderzoek, 1979;  
CLEO-schriften nr. 28

Barendse, H.F.J.  
Recente ontwikkelingen in de Franse fruitteelt  
Den Haag, Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland,  
1989; Reisverslag

Bechteler, A., et al.  
Datensammlung Obstbau. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der  
Landwirtschaft, Darmstadt-Kranichstein, 1987

Bokelmann, W.  
Wettbewerbsfähigkeit im Obstbau  
Hannover, Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V.,  
1989; Kennzahlenheft Nr. 32

Boot, E.  
De ontwikkeling van het plantsysteem bij appel en peer in Neder-  
land  
Wageningen, Landbouwuniversiteit, Vakgroep Tuinbouwplantenteelt,  
1988; Doctoraalscriptie

LITERATUUR (1e vervolg)

Camoin, M., et al.

Coût des approvisionnements en arboriculture  
Cavaillon, Chambre d'Agriculture de Vaucluse, 1989

**CEMAGREF**

La rentabilite du verger, Pommiers, Marges et Resultats  
Entreprises Agricoles, 1987, No. 203, pp. 20-21

**CEMAGREF**

La rentabilite du verger, Pommiers, Marges et Resultats  
Entreprises Agricoles, 1988, No. 213, pp. 19-21

**Chambre d'Agriculture**

Arboriculture; Coût de production; Coût de plantation  
Centre de Comptabilité et d'Économie Rurale, Tarn-et-Garonne,  
1988

Coster, J. de

Rassenbeweging in Europa  
De Fruitteelt 79(1989)15, pp. 14-16

Danay, H.

Wettbewerbsfähigkeit des Obstbaus  
Schriftelijke mededeling

Diepen, S.Th. van

Verslag bezoek "Das Alte Land" 25 t/m 27 september 1989  
Den Haag, Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland,  
1989; Reisverslag

Elema, R.K., J.J.M. Vink en S.Th. van Diepen

Verslag studiereis Frankrijk  
Wilhelminadorp, Proefstation voor de Fruitteelt, 1988; Reisver-  
slag

Ellinger, W

Der deutsche Apfelmarkt - Angebots- und Verbrauchstendenzen  
Erwerbsobstbau 30(1988)3, pp. 74-80

Ellinger, W.

Obstbau in Spanien nimmt zu - aber nicht bei Äpfeln  
Obstbau 14(1989)12, pp. 500-502

LITERATUUR (2e vervolg)

Ellinger, W.

Baumobstzählung 87/88 - Erneuerung der Obstanlagen macht Fortschritte  
Obstbau 14(1989)6, pp. 268-270

Engel, G.

Der Obstbau im Rheinland  
Erwerbsobstbau 31(1989)1, pp. 13-15

Fady, C., G. Berenguer en D. Morin

Estimation du cout de plantation des especes fruitieres perennes  
Aix en Provence, Centre National du Machinisme Agricole, du Genie  
Rurale, des Eaux et des Forets, 1989

Fady, C., en G. Berenguer

Contribution a la connaissance des couts de production en arbori-  
culture fruitiere  
Aix en Provence, Centre National du Machinisme Agricole, du Genie  
Rurale, des Eaux et des Forets, 1987

FEL actualités

Spécial pommes/poires 1987/1988. Paris, Société interprofession-  
nelle pour l'édition, la documentation et l'information économi-  
que en fruits et légumes (SIDEFEL), 1988; Fel-actualités juillet-  
août 1988, pp. 41-49

Ferket G. en D. Gaens

Levenscyclus, prijsmodel en rendement van appelvariëteiten  
Diepenbeek, Economische Hogeschool Limburg, 1986; Ingenieurs-  
scriptie

Fuhr, B.

Veränderungen der Anbaufläche und Produktion von Obstgehölzen und  
Erdbeeren in der Bundesrepublik Deutschland sowie der Pro-Kopf-  
Verbrauch an Obst  
Erwerbsobstbau 31(1989)1, pp.5-6

Goedegebure J.

Ontwikkeling van het areaal en de produktie van appelen  
De Fruitteelt 77(1987)3, pp. 16-19

Goedegebure, J. en M.L. Joosse

Ontwikkelingen in de appelen- en perenteelt; beschrijving en  
prognoses 1974-1995  
Den Haag, LEI, 1988; Mededeling 391

LITERATUUR (3e vervolg)

Gro, H.

Die Wettbewerbsfähigkeit der Tafelapfelproduktion in ausgewählten Regionen der Europäischen Gemeinschaft  
Frankfurt, Agrarwirtschaft, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Marktforschung und Agrarpolitik, 1984; Sonderheft 104

Hauville, B. et al.

Analyse des temps de travaux  
Paris, Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes, 1988; Infos C.T.I.F.L. no. 47

Jacoutet, I.

Le verger français, evolution du potentiel de production  
Paris, Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes, 1987; Les Cahiers No.29

Landbouw-Economisch Instituut

Kwantitatieve opbrengsten van een aantal appel- en pererassen  
Den Haag, Overzichten 1977-1987

Lierde D. van en J. Verstrynghe

Profiel van de Belgische fruitteelt  
Revue de l'Agriculture-Landbouwtijdschrift, 1989; Vol. 42

Mantinger, H.

Entwicklungstendenzen im modernen Marktobstbau  
Erwerbsobstbau 30(1989)2, pp. 33-43

Merckens, J.

Bezoek teeltgebied "Niederelbe"  
Wilhelminadorp, Proefstation voor de Fruitteelt, Reisverslag, 1989

Meyer, R.

Die Betriebsergebnisse der Obstbaubetriebe im Agrarbericht  
Wirtschaftsjahr 1986/87. Mitteilungen des Obstbauversuchsrings  
des Alten Landes, 43(1988)5, pp. 214-222

Muermans, L. en C. Meus

Analyse van de structuur en de afzet in de fruit- en groentesec-  
tor  
Brussel, Landbouw-Economisch Instituut, 1986; LEI-schriften  
nr. 255

Nationale fruitteelttellingen

Brussel/Luxemburg, Eurostat 1977, 1982, 1987



LITERATUUR (4e vervolg)

Pladdet, F.C.

Verslag studiereis België/Frankrijk

Den Haag, Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland, 1989

Produktennota appelen 1989

Den Haag, Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland, 1990

Rendell, J. en R.L. Vaughan

Financial results of horticultural holdings in England

University of Reading, Department of Agricultural Economics and Management, 1988

Ritson, C.

Recent developments in EEC fruit and vegetable policy and implications for the U.K. market

Newcastle upon Tyne, University of Newcastle, Department of Agricultural Economics and Food Marketing, 1988

Sentilhes, B.

Comptaverte 1987

Montauban, Centre de Comptabilite et d'Economie Rurale, 1988

Sita, L.

Previsioni sulla produzioni Italiana di mele e pere

Centro Operativo ortofrutticolo - Ferrara, Jaargegevens

Stehr, R.

Betriebswirtschaftliche Vergleichsgrößen zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit einzelner Obstanlagen

Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes, 41(1986)4, pp. 152-165

Stehr, R.

Das Obstbaugebiet de Niederelbe

Erwerbsobstbau 31(1989)1, pp. 5-10

Tamassia, A.

Vermarktungskosten im Obstbau

Schriftelijke mededeling

Taragola, N. en D. van Lierde

Micro-economische aspecten van de fruitteelt

Revue de l'Agriculture-Landbouwtijdschrift, 1989; Vol. 42

LITERATUUR (5e vervolg)

Tiemann, K.H.

Erträge, Kosten, Aufwand und Betriebsergebnisse Im Obstbau  
Schriftelijke mededeling

Torres, J.M.J.

Produccion y comercializacion de la manzana en Cataluña y España  
Barcelona, Fundacion Caja de Pensionas, 1989; El manzano,  
sesiones técnicas; pp. 5-23

Werth, K.

Aktueller Stand der Kosten und Erlöse im Obstbau  
Obstbau/Weinbau, 26(1989)2, pp. 42-44

Werth, K.

Produktionskosten im Obstbau  
Schriftelijke mededeling

Werth, K. en R. Cembran

Stand und Entwicklung des Apfelanbaues in Italien  
Lana, Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau, 1984

Winter, F.

Der Obstbau in der Bodenseeregion  
Erwerbsobstbau 31(1989)1, pp. 11-12

Winter, F.

Die "Behangdichtenmethode", Ein Modell zur Analyse und Prognose  
von Kernobsterträgen  
Luxemburg, Statistisch Bureau van de Europese Gemeenschap, 1972;  
Studies Landbouwstatistiek Nr. 5

Winter, F.

A simulation model for studying the efficiency of apple- and pear  
orchards  
Gartenbauwissenschaft, 41(1976), pp. 26-34

Winter, F.

Apfel- und Birnenproduktion in de EWG  
Bavendorf, Prognosfruit-Datenbank, Jaarstatistieken

Winter, F. en M. Welte

Entwicklung der Kernobstproduktion bis in die 90er Jahre in der  
EG und einigen Drittländern  
Rheinische Monatschrift, 74(1986), pp. 10-14

Bijlage 1. Rooffactoren per gebied naar leeftijd van de beplantingen

	Leeftijdsklasse in jaren					
	0 - 4	5 - 9	10-14	15-19	20-24	>=25
Noord-Duitsland	0,05	0,10	0,35	0,40	0,40	0,10
Midden-Duitsland	0,05	0,20	0,40	0,40	0,40	0,15
Zuid-Duitsland	0,05	0,25	0,45	0,50	0,40	0,15
Zuidoost-Frankrijk	0,05	0,10	0,35	0,40	0,40	0,20
Midden-Frankrijk	0,05	0,15	0,45	0,45	0,45	0,30
Overig Frankrijk	0,05	0,10	0,40	0,40	0,40	0,25
Noord-Italië	0,05	0,20	0,40	0,50	0,55	0,45
Overig Italië	0,05	0,10	0,35	0,40	0,40	0,35
Nederland	0,10	0,40	0,50	0,60	0,70	0,50
België	0,05	0,10	0,35	0,40	0,40	0,20
Denemarken	0,05	0,10	0,35	0,40	0,40	0,30
Overige landen	0,05	0,10	0,35	0,40	0,40	0,30

Bijlage 2 Produktiecapaciteit per ha in afhankelijkheid van plantdichtheid en leeftijd van de plantopstand (in procenten)

Aantal bossen per ha	Leeftijd jaren					
	0 - 4	5 - 9	10-14	15-19	20-24	>=25
<b>0 -400</b>						
1987	5,00	55,00	85,00	85,00	80,00	70,00
1992	5,25	56,39	85,00	85,00	80,00	70,00
1997	5,52	59,27	87,15	85,00	80,00	70,00
<b>400-800</b>						
1987	15,00	70,00	90,00	90,00	85,00	75,00
1992	15,77	71,77	90,00	90,00	85,00	75,00
1997	16,57	75,43	92,27	90,00	85,00	75,00
<b>800-1600</b>						
1987	25,00	85,00	95,00	95,00	90,00	80,00
1992	26,28	87,15	95,00	95,00	90,00	80,00
1997	27,62	91,60	97,40	95,00	90,00	80,00
<b>1600 en meer</b>						
1987	45,00	100,00	100,00	100,00	95,00	85,00
1992	47,30	102,53	100,00	100,00	95,00	85,00
1997	49,71	107,76	102,53	100,00	95,00	85,00

Bijlage 3. Normatieve produktie per ha per gebied (volwassen beplanting, >1600 b/ha)

	Golden Red	Delicious	Gran-ny	O.Pi-cious	Cox Smith	Cox	Ros-koop	James-Grie-ve	Jona-gold	El-ster	Glos-ter	Gala	Reine	d. Rei-	net-du	Holst-ca	An-nur-ca	Mor-gen	Ing-rid	Ma-rie		
Noord-Duitsland	33680					25260	26950		32840	31160	33680										33500	
Midden Duitsland	36840					27630	29740	32240	35920	34080	36840											
Zuid-Duitsland	38950					29210	31160	34080	37970	36040	38950											
Zuidoost-Frankrijk	48420	38740	42730						47210			34500	32080	50840								
Zuidwest-Frankrijk	42110	33680	36840						41050			30000	27890	44210								
Overig Frankrijk	40000	32000	35000			32000			39000	37000		30000	26500	40000								
Italië	45260	39790	39790						44130	41870												49740
Nederland	40000					30000	32000	35000	39000	37000	40000											
België	42000					30000	32000	35000	42000	37000	40000											
Engeland	23160					17370			22580	21420												
Denemarken	26320					19740	21050		25660	24340												20790
Spanje	32000	29740	32240																			38680
Portugal	18420	14740	16120																			19340
Griekenland	23150	26530	29070																			