

Bijlage

“Grip op de toekomst!”

Einsteinbaan 1
3439 NJ NIEUWEGEIN
Telefoon:
Fax:
Website:
E-mail:

Postbus 2600
3430 GA NIEUWEGEIN
+31 (0)30 604 91 11
+31 (0)30 605 32 08
www.agrotechniek.org
info@agrotechniek.org

Inhoudsopgave

1. Positie land- en tuinbouw in Nederland	3
1.1 Ligging van Nederland.....	3
1.2 Economisch belang	4
1.3 Dynamische sector	5
1.4 Kansen, bedreigingen, sterkten en zwakten	6
2. Ontwikkeling afzetmarkten.....	8
2.1 De Nederlandse agro-sector	8
2.2 De akkerbouw	9
2.3 De melkveehouderij	11
2.4 Intensieve veehouderij	14
2.5 De (glas)tuinbouw	18
2.6 De tuin en park (incl. hoveniersbedrijven).....	23
2.7 De loonbedrijven.....	29
3. Demografische en geografische factoren	31
4. Economische factoren	32
5. Politiek-juridische factoren	33
6. Ecologische factoren	34
7. Sociaal maatschappelijk factoren	36
8. Technologische factoren	38
9. Marktschets van de Nederlandse akkerbouw	40
10. Marktschets van de Nederlandse melkveehouderij.....	41
11. Marktschets van de Nederlandse intensieve veehouderij	43
12. Marktschets van de Nederlandse (glas)tuinbouw	45
13. Marktschets van de Nederlandse Tuin en Park.....	51
14. Bio-brandstoffen en -energie	53
Literatuurlijst.....	55
Geraadpleegde bronnen	59

1. Positie land- en tuinbouw in Nederland

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de afzetmarkten van de Agrotechniek in Nederland, namelijk: deelsectoren van de land- en tuinbouw en de loonbedrijven. Ook de ontwikkelingen in de wereld en Europa (= macro-niveau) hebben effecten op de toe- en afnames in het volume van de vraag naar land- en tuinbouwproducten. Deze effecten hebben indirect gevolgen voor het werk op de agrarische bedrijven, zowel boeren als tuinders. Daarnaast beïnvloeden ze indirect de toeleverende agrotechnische bedrijfskolom. De vraag die bij agrotechnische fabrikanten, distributeurs en dealers ontstaat vanuit de boeren, tuinders en loonbedrijven is namelijk een afgeleide vraag vanuit het eind van de bedrijfskolom, te weten: consumenten, supermarkten, provincies, gemeenten en waterschappen. Hieronder wordt ter inleiding kort de huidige marktsituatie van de Nederlandse agro-sector geschetst. Dit, om een gezamenlijk vertrekpunt te hebben van het krachtenveld rondom de Agrotechniek in Nederland. Het "speelveld" rondom de leden van de Federatie Agrotechniek ziet er als volgt uit:

Omgeving	(Inter)nationale ontwikkelingen: Demografisch, Economisch, Politiek - juridisch, Ecologisch, Soc. maatschappelijk en Technologisch			
Agro-sector	Akkerbouw	Veehouderij	(Glas)-tuinbouw	Groenvoorziening
Bedrijfskolom	Trekkers, werktuigen/onderdelen	Melk- en staltechniek	Tuinbouw- / bewaarstechniek	Tuin-, park en milieutechniek
- Fabrikanten land- en tuinbouwmachines	X	X	X	X
- Distributeurs van land- / tuinbouwmachines	X	X	n.v.t.	X
- Dealers (LMB) van land- / tuinbouwmachines	X	X	n.v.t.	X
Afnemers	Loonbedrijven (Akker)boeren	Loonbedrijven (Vee)boeren	n.v.t. Tuinders	Hevemers / GWW Overheid (Prov. / Gem.) en particulier

1.1 Ligging van Nederland

Het totale oppervlak van Nederland bedraagt 4.152.800 hectare, waarvan ongeveer 88,0% groene ruimte is (3.654.464 ha.) en 12,0% min of meer als urbaan gebied is (498.336 ha). Dat komt neer op ongeveer 2.300 m² of 0,23 ha. per inwoner. De boeren en tuinders hebben ongeveer 62,5% van het Nederlandse grondgebied onder hun hoede. Ze beheren gezamenlijk 2.287.502 hectare. Dat areaal is in de afgelopen twintig jaar met 100.000 hectare gekrompen. In de komende jaren zal die afname in een gelijk tempo doorgaan. De geografische ligging en fysieke omstandigheden zijn zonder meer gunstig. Nederland heeft een vlakke vruchtbare bodem, zonder stenen, voldoende water, een gematigd klimaat en volop licht. Er ligt een goede geografische infrastructuur, inclusief bijvoorbeeld de haven van Rotterdam voor de aanvoer van grondstoffen (voor met name de veehouderij) en een goed netwerk van gasleidingen (voor de glastuinbouw). En de vakbekwaamheid en het kennisniveau van de boeren en tuinders zijn relatief hoog, zo niet de

beste in de wereld waar in het buitenland vaak hoog tegen op wordt gekeken. Daarnaast profiteert de Nederlandse agro-sector qua afzet van de nabijheid van ruim 450 miljoen koopkrachtige consumenten in de Europese Unie.

Via logistieke verbindingen zijn deze mensen gemakkelijk te bereiken. Op deze Europese markt kan veelal worden afgerekend met dezelfde munt en er bestaan geen veterinaire of voedselhygiënische belemmeringen die de afzet kunnen tegenwerken. Ongeveer 80% van de agrarische export blijft dan ook binnen de EU. De totale Nederlandse uitvoer beliep in 2006 ruim 318 mrd. euro, ruim 13% meer dan het jaar ervoor. De totale export steeg sterker dan de export van agrarische producten, die in 2006 54,2 mrd. euro bedroeg, ruim 8% meer dan in 2005. Het aandeel van agrarische producten in de totale export daalde met bijna 1 procentpunt tot 17% in 2006. De totale invoer lag op 285 mrd. euro, waarvan bijna 31 mrd. euro aan agrarische producten, bijna 9% meer dan in 2005.

1.2 Economisch belang

De land- en (glas)tuinbouw is van grote economische betekenis voor Nederland. Het geheel van economische activiteiten samenhangend met landbouw en voedingsmiddelen, het 'agrocomplex', komt overeen met ongeveer 9,5% van de totale nationale toegevoegde waarde en ruim 10% van de werkgelegenheid. De grondgebonden veehouderij levert de grootste bijdrage aan toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het agrocomplex, namelijk circa 30%.

Het agrocomplex biedt voor bijna 400.000 arbeidsplaatsen werkgelegenheid. Als ook de activiteiten op basis van buitenlandse grondstoffen worden meegerekend, dan levert dit een totaal op van 650.000 arbeidsplaatsen, ongeveer 10% van het nationale totaal. De Nederlandse uitvoer van agrarische producten en voedingsmiddelen nam in 2006 met ruim 8% toe tot 54 mrd. euro, de import groeide met 9% naar 31 mrd. euro. Meer dan 80% van de agrarische export gaat naar EU-landen en bijna 65% van de invoer komt daar vandaan. Op langere termijn bezien groeit de export van bewerkte agrarische producten sterker dan van onbewerkte.

In 2006 werden ruim 9% meer biologische voedingsmiddelen verkocht dan in 2005 en hun marktaandeel in de totale bestedingen aan voedingsmiddelen kwam op bijna 2%. De Nederlandse huishoudens gaven in 2005 minder dan 14% van hun besteedbaar inkomen uit aan voedings- en genotmiddelen. De gezondheidsaspecten van de voedselconsumptie krijgen bij overheid en bedrijfsleven steeds meer aandacht. Dit komt onder meer tot uiting in campagnes tegen overgewicht, de introductie van gezondheidslogo's en de opkomst van 'gezondheidszuivel' en van groente- en fruitdranken.

Kortom, de Nederlandse land- en tuinbouw is een bedrijfstak waar rekening mee moet worden gehouden, ondanks dat het aantal land- en tuinbouwbedrijven snel terugloopt de laatste jaren, zie onderstaande tabel. Nederland telt momenteel nog een kleine 80.000 bedrijven. De daling is de laatste jaren sneller gegaan dan in de jaren negentig, onder meer door forse sanering van de intensieve veehouderij onder invloed van het mestbeleid. Daarnaast is er een sterke trend tot schaalvergroting om op kosten van met name arbeid te besparen. Denk daarbij aan "megabedrijven", zoals die in de Verenigde Staten en in Oost-Europa voorkomen. Ten opzichte van de EU-landen zijn de bedrijven in Nederland relatief groot in economische zin maar relatief klein in oppervlakte. Ongeveer 30% van de land- en tuinbouwbedrijven beschikt over minder dan 5 ha.

Aantal bedrijven	1990	2000	2004	2005	2006	ZV graad*
Akkerbouw (excl. open teelt)	16.260	13.750	12.630	12.358	12.163	Onjuist
Open- / vollegrondsgroente	2.500	1.460	1.120	1.054	1.009	Onjuist
Bloembollen (= open teelt)	1.750	1.340	1.120	1.090	1.065	n.v.t.
Fruitteelt (= open teelt)	2.810	2.210	1.840	1.785	1.710	n.v.t.
Boomkwekerij (= open teelt)	2.930	2.810	2.590	2.512	2.455	n.v.t.
(Glas)tuinbouw (groente/sier)	10.240	7.910	6.390	6.236	5.941	Onbekend
Melkvee (melk / vlees)	39.550	26.820	22.280	21.328	20.429	95% / 65%
Varkens	9.200	6.060	5.180	4.143	4.091	220%
Pluimvee (vlees / eieren)	2.140	1.830	1.350	1.305	1.284	185% / 300%
Vleeskalver	1.250	1.280	1.160	1.155	1.150	705%
Gecombineerd	14.317	9.489	8.378	7.262	6.903	n.v.t.
Graas	17.499	18.974	18.813	18.637	18.369	n.v.t.
Overige bedrijven	4.457	3.550	3.039	2.965	2.866	n.v.t.
Totaal	124.903	97.483	83.890	81.830	79.435	

Bron: CBS-landbouwtelling, bewerking Federatie Agrotechniek

* ZVGraad = ZelfVoorzieningsGraad. Dit betekent de mate waarin de jaarproductie in betreffende deelsector ook in Nederland wordt gebruikt c.q. geconsumeerd, kortweg: productie / gebruik. Bij 100% is productie gelijk aan verbruik. Bij > 100% vindt er export plaats en bij < 100% vindt er import plaats. Dit zegt iets over de afhankelijkheid van verschillende deelsectoren van de wereldmarkt qua vraag, maar ook concurrentie! Daar waar n.v.t., onbekend of onjuist staat, is het niet te bepalen omdat de gegevens niet beschikbaar zijn bij CBS (= onbekend), er geen menselijk verbruik is (= n.v.t.) of dat er zowel menselijk als dierlijk verbruik is (= onjuist te bepalen).

1.3 Dynamische sector

In de agro-sector zijn vele macro-economische ontwikkelingen gaande, die indirect van invloed zijn op de agrotechnische bedrijfskolom. Er is veel dynamiek in de sector aanwezig, zo stellen de consumenten, via de overheid, steeds hogere eisen. Voorbeelden zijn de discussie over belichting door de (glas)tuinbouw of over de geur van varkensbedrijven. Bovendien leidt schaarste aan grond tot relatief hoge grondstofprijzen, met name Europees gezien. Dat beperkt de mogelijkheden om te "verkassen" als een bedrijf op een bepaalde plek in de knel komt. Meer in het algemeen dwingen hoge grondstofprijzen als het ware tot intensievere vormen van land- en tuinbouw.

Dit zijn slechts een paar ontwikkelingen c.q. factoren die van invloed zijn op de agro-sector. Het voert te ver deze hier allemaal te behandelen. In de literatuurlijst zijn rapporten weergegeven die ingaan op de zes soorten invloedsfactoren: DEPEST. De letters staan voor: Demo- en geografische, Economische, Politieke - juridische, Ecologische, Sociaal maatschappelijke en Technische factoren. Het is ondoenlijk om op al deze factoren diep in te gaan, omdat dan de geraadpleegde rapporten teveel worden herhaald. Zie het als naslagwerk c.q. achtergrondinformatie ten behoeve van uw eigen strategisch plan. Want al deze factoren beïnvloeden direct dan wel indirect de toekomst voor

de leden van de Federatie Agrotechniek. In de hoofdstukken 3 t/m 8 zijn deze factoren compact beschreven:

- Demo- en geografische factoren (zie 3)
- Economische factoren (zie 4)
- Politiek-juridische factoren (zie 5)
- Ecologische factoren (zie 6)
- Sociaal maatschappelijk factoren (zie 7)
- Technologische factoren (zie 8)



1.4 Kansen, bedreigingen, sterkten en zwakten

Ter inleiding op de volgende hoofdstukken wordt hieronder de kansen en bedreigingen van de agro-sector weergegeven. Ook wordt gekeken waar de sector goed c.q. sterk in is en wat (nog) niet goed is c.q. zwak. De kansen en bedreigingen gaan over externe factoren en de sterkten en zwakten over interne factoren van de Nederlandse agro-sector. Let op, het is een algemeen beeld van de totale sector, want elke deelsector heeft ook zijn eigen SWOT-analyse! Voor de bespreking in deze toekomstverkenning is de Nederlandse agro-sector, waartoe wij de sector Tuin en Park ook rekenen, onderverdeeld in 6 deelsectoren, te weten:

- Akkerbouw (zie 9)
- Melkveehouderij (zie 10)
- Intensieve veehouderij (zie 11)
- (Glas)tuinbouw (incl. open teelt) (zie 12)
- Tuin en Park (zie 13)
- Bio-brandstoffen en -energie (zie 14)

Wat de specifieke ontwikkelingen binnen elke van deze deelsectoren zijn, wordt dus weergegeven in de hoofdstukken 9 t/m 14. Voor nu wordt volstaan met een algemene beschrijving van de kansen, bedreigingen, sterkten en zwakten van de sector:

Kansen agro-sector	Bedreigingen agro-sector
Grote en koopkrachtige markten nabij	Kleine thuismarkt, afhankelijk van export. Zie ook hoge zelfvoorzieningsgraad deelsectoren
AGF-afdeling gezichtsbepalend voor supermarktketen	Technologische inhaalslag en groei productie en zelfvoorziening in het buitenland
Productinnovaties met hoge winstmarges	Opkomst discounters en prijsconcurrentie
Groei buitenhuishoudelijke consumptie	Voorkeur eigen bodem producten (buitenland)
Ketensamenwerking en -verkortung	Krappe Nederlandse arbeidsmarkt
Kwaliteitszorg en voedselveiligheid	Knellend milieubeleid in Nederland en toenemende eisen aan dierwelzijn

Sterkten agro-sector	Zwakten agro-sector
Prima vakmanschap en kennisniveau	Geringe marktgerichtheid en productinnovatie
Hoge opbrengst, kwaliteit en oogstzekerheid	Kleinschaligheid
In snel tempo voortgaande schaalvergroting in vrijwel alle sectoren	Weinig of niet toekomstgericht. Werken niet aan de hand van een langjarig beleid (5 - 10 jaar).
Professionele leveranciers van productiemiddelen en diensten	Hoge arbeidskosten, dure grond, hoge kosten mechanisatie, etc.

Tot slot van deze paragraaf is het belangrijk te melden dat de Nederlandse agro-sector belangrijk is voor de buitenlandse fabrikanten van Agrotechniek. Dit, omdat de Nederlandse landbouwer gezien wordt als een moderniseerder. In tegenstelling tot bijvoorbeeld Duitsers en Denen, die als behoudend gezien worden. De Nederlander durft rustig iets nieuws te proberen en als het dan niet lukt dan is dat jammer en wordt er weer iets anders geprobeerd. Kortom, de Nederlandse agro-sector zal samen met agrotechnische fabrikanten willen zoeken naar nieuwe oplossingen, systemen, concepten, etc.

2. Ontwikkeling afzetmarkten

In dit hoofdstuk wordt nader gekeken naar de ontwikkelingen op de afzetmarkten van de leden van de Federatie Agrotechniek. Hoe gaan die zich ontwikkelen richting 2015? In het vorige hoofdstuk was al te zien dat de afzetmarkten worden onderverdeeld in een zestal deelsectoren: Akkerbouw, Melkveehouderij, Intensieve veehouderij, (Glas)tuinbouw (incl. open teelten), Tuin en Park en de Loonbedrijven. In elke paragraaf wordt hieronder een deelsector behandeld. De doorkijk naar 2015 is gebaseerd op een diverse studies van de Rabobank, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (Min. LNV) en TU Wageningen (LEI). De voorspellingen die zij doen, zijn van grote invloed op de fabrikanten en distributeurs (= de leden van Federatie Agrotechniek), maar ook voor de dealers (= leden van de Centraal Orgaan Mechanisatiebedrijven). Daarom wordt in dit hoofdstuk elke paragraaf afgesloten met een conclusie. In die conclusie wordt steeds een (causaal) verband gelegd tussen de geschetste ontwikkelingen in de betreffende afzetmarkt (= oorzaak) en wat dat teweeg zal brengen in de agrotechnische bedrijfskolom (= gevolg).

2.1 De Nederlandse agro-sector

Voordat in het volgende paragrafen wordt ingegaan op de verschillende deelsectoren van de land- en tuinbouw is het van belang om een beeld te hebben van de ontwikkelingen binnen de agro-sector als geheel voor de komende 10 jaar. In die periode zal de toegevoegde waarde van de sector naar verwachting (nominaal) nog zo'n 14% groeien. In vergelijking met de verwachte groei van de hele Nederlandse economie is dit wel beperkt. De werkgelegenheid in de agro-sector ligt in 2015 naar verwachting zo'n 10 procent minder, terwijl voor Nederland als geheel 1% stijging wordt voorzien. Het aantal bedrijven in de land- en tuinbouw zal verder afnemen met gemiddeld ruim 3% per jaar, namelijk:

Aantal bedrijven	2004	2010	2015	2020
Akkerbouw	12.630	11.480	10.540	7.300
Opengrondsgroente	1.120	1.075	950	800
Bloembollen	1.120	995	835	650
Fruitteelt	1.840	1.560	1.325	1.000
Boomkwekerij	2.590	2.245	1.910	1.400
(Glas)tuinbouw	6.390	5.210	4.240	3.000
Melkvee	22.280	17.480	13.820	9.500
Varkens	4.180	3.250	2.380	1.600
Pluimvee	1.350	1.090	880	650
Vleeskalver	1.160	1.140	1.100	800
Overige, combi-, graas-, champignonbedrijven, etc.	29.230	25.640	21.190	13.700
Totaal	83.890	71.165	59.170	40.400

Bron: CBS / LEI cijfers, bewerking Federatie Agrotechniek

De perspectieven voor groei zit voor de land- en tuinbouw met name in schaalvergroting. Daarnaast zal export heel belangrijk gaan worden. Ook in de verschillende schakels van de keten (toelevering, verwerking, handel en retail) blijft schaalvergroting en internationalisering een leidende trend. De verwachting is dat in 2015 ongeveer 75% van de agrarische productie zijn weg naar het buitenland vindt. Dat kan ook betekenen dat bedrijven hun activiteiten naar het buitenland verplaatsen. Wat Nederland betreft, zullen verschuivingen in grondgebruik doorgaan. Per saldo zal het niet veel verminderen, maar de verschillen in gebruik per gebied kunnen aanzienlijk zijn. Het risico op “verrommeling” van het landschap is het grootst als door hervormingen het aantal bedrijven in korte tijd fors afneemt.

2.2 De akkerbouw

In de huidige situatie gebeurd al veel in de akkerbouw, laat staan richting 2015. Denk alleen maar aan de recente ontwikkelingen zoals: (zie ook9)

- toegevoegde waarde en werkgelegenheid akkerbouwcomplex nemen af,
- daling areaal akkerbouwgewassen en aantal gespecialiseerde bedrijven naar circa 12.000,
- in totaal 600.000 hectare land, gemiddeld ongeveer 52 ha. Echter, boven de 75 en 150 hectare is de laatste 5 jaar verdubbeld (= schaalvergroting).
- tegenwoordig vindt er op kleine schaal al verhuur-huur plaats tussen stoppende en doorgaande boeren. Dit is in CBS niet terug te vinden. Stiekem gebeurt er dus al schaalvergroting, terwijl de cijfers het nog niet allemaal laten,
- 30% land- en tuinbouwbedrijven teelt akkerbouwgewassen,
- 20% areaal akkerbouwgewassen in handen van 3% grootste akkerbouwbedrijven,
- hogere prijzen voor akkerbouwproducten, zetmeelaardappelen uitgezonderd,
- resultaten meeste akkerbouwbedrijven sterk verbeterd,
- resultaten zetmeelaardappelbedrijven verslechtert,
- akkerbouwbedrijven investeren meer, leningen nemen toe.

De situatie richting 2015 voor de akkerbouw in Nederland zal hieronder kort worden geschetst op basis van diverse rapporten en interviews (zie **Literatuurlijst**). De ontwikkelingen, die hieronder volgen, hebben gevolgen voor de 3 partijen in de agrotechnische bedrijfskolom (fabrikant, distributeur en dealer), hetzij qua maken als verkopen van trekkers, werktuigen, onderdelen, installaties, machines, etc.. De volgende ontwikkelingen zullen zich richting 2015 doorzetten, te weten:

- Schaalvergroting zal zich verder doorzetten, maar gaat in andere EU-landen sneller. Het gemiddeld aantal hectares per akkerbouwbedrijf zal dan tussen de 35 en 40 ha. liggen. Areaal suikerbieten en zetmeelaardappelen zal dan zijn afgenomen en de groei zal dan voornamelijk in pootaardappelen zijn geweest. Het aantal bedrijven ligt in 2015 zo rond de 10.000 bedrijven.
- Er zal een intensieve ketensamenwerking (oogsttrein) ontstaan, maar ook zal er samenwerking ontstaan met andere akkerbouwers of veehouders. Dit, om het inkomen op peil te houden.
- Verbreding op een deel van de bedrijven. De akkerbouwer gaan meer en meer opties zoeken in aanvullende takken (bijvoorbeeld: natuur, recreatie, windenergie, huisverkoop, zorg) of een baan buiten het bedrijf zoeken.
- Randon biobrandstoffen is het doel van de Nederlandse overheid in 2010 ongeveer 5,75% van de nationaal gebruikte (transport-) brandstoffen vervangen, wat gelijk staat aan 9 miljoen

hectoliter biobrandstof (zie 14). In 2015 zal dat rond de 15 miljoen hectoliter biobrandstof zijn. Kortom, een flinke groei zal daarin moeten worden gerealiseerd waarbij de akkerbouwers een belangrijke bijdrage kunnen leveren.

- Akkerbouw krijgt door biobrandstoffen dan een grotere bestaanszekerheid, een 'nieuwe bodem'. Er zal verbreding zal ontstaan in het draagvlak van het publiek. De akkerbouwer wordt minder afhankelijk van toeslagen en kan kiezen uit meerdere teeltkeuzes. Er ontstaan dan ook nieuwe en meerdere afzetkanalen. Kortom, in een echt vrije markt resulteert een grotere vraag altijd in betere prijs! Akkerbouw ziet biobrandstoffen als een impuls, maar Nederland is wel een duur land voor grond en arbeid. De bio-brandstoffenmarkt is wel een wereldmarkt waar op moet worden geconcurrereerd! Vraag is of Nederland de komende jaren zo produceren dat het uit kan? Waarschijnlijker is dat biobrandstof een "side-effect" zal zijn, maar niet primair.
- Energiegewassen zullen niet de potentie hebben om uit te groeien tot het 'vierde' belangrijke gewas waarnaar de sector op zoek is. Gebruik van restproducten voor nieuwe toepassingen is interessanter gebleken.
- Nieuw mestbeleid heeft de landbouwer genoodzaakt zijn bemesting te optimaliseren. Ook zullen akkerbouwers samenwerking zoeken met melkvee-, varkens en pluimveehouders om te komen tot gezamenlijk mestoplossingen en terugwinnen van energie door vergistinginstallaties te plaatsen op het (gezamenlijk) erf.
- De grond is duur geworden vanwege schaarste, maar ook omdat andere agro-sectoren (bijv. melkveehouderij) doorgaans een hogere prijs voor de grond betalen. Ook vanwege de druk van de samenleving. Wellicht op den duur geen grondgebonden landbouw meer in Nederland! Misschien komt er een moment dat het niet meer betaalbaar is. Mogelijke oplossingen zoeken in bijvoorbeeld loskoppelen grond en exploitatie.
- Hervormingen in EU-landbouwbeleid en WTO zullen de inkomens van de landbouwers fors gaan drukken. Bedrijfstoelagen zijn dan belangrijk voor het inkomen. De resultaten van het akkerbouwbedrijf komen wel onder druk te staan.
- Aanpassing van EU-suikerbeleid zal de bietenteelt onder druk zetten. Belangrijkste elementen voor de bietentelers zijn: verlaging van de minimum bietenprijs met 40% over een periode van vier jaar tot 26,30 euro per ton bieten in 2009-2010, compensatie voor telers voor de inkomstendaling als gevolg van deze prijsveranderingen, quotumsysteem zal gehandhaafd blijven voor de duur van het nieuwe suikerregime (sept. 2015). De steun van suiker is in 2015 verdwenen. Hetzelfde geldt voor de productie van aardappelzetmeel, die in 2015 een kwetsbare positie zal hebben.
- Vanaf 2009 komt er nieuwe concurrentie voor EU suikerproducenten. Suiker vanuit de minst ontwikkelde landen heeft dan onbeperkte toegang naar de EU markt, als gevolg van het "Everything but arms" akkoord. Ook worden suiker(bieten)campagnes dan centraal aangestuurd. De twee grootste partijen (Suikerunie en CSM) bepalen dan wanneer en hoe de bieten van het land worden gehaald. Zij sturen het proces, omdat vroeger kranen de beperkende factor waren en een rimpeling in de rooicyclus konden veroorzaken. Boeren vielen toen stil op rooibare dagen, dat kan anno 2015 niet meer. Er is dan volop samenwerking over hoe een gebied te rooien, wie, wanneer, etc. Kortom, sommige akkerbouwers aan het begin en anderen op het eind.
- Nieuwe technieken en automatisering dragen bij aan kwaliteitsverbetering, kostenverlaging en kostenbesparing. Dit gaat hand in hand met de schaalvergroting. Ook Global Positioning

System (GPS) zal binnen 5 jaar volledig geaccepteerd zijn (met name TDK-systemen tot op 2 cm nauwkeurig). Technologisch blijft de akkerbouw ook in 2015 wereldwijd toonaangevend.

2.3 De melkveehouderij

In de huidige situatie gebeurt al veel in de melkveehouderij, laat staan richting 2015. Denk alleen maar aan de recente ontwikkelingen zoals: (zie ook 10)

- toegevoegde waarde steeds meer in verwerkende schakel met name richting de kaas,
- verwerking en toelevering sterk geconcentreerd,
- verdere afname aantal melkveebedrijven,
- derogatie zorgt voor meer grasland,
- koeien nog altijd op grote schaal in de wei (nieuwe trend: weidekoeien als keurmerk / MVO),
- forse marktordening door de overheid om het verschil tussen de wereldmarktprijs en Europese prijs te verkleinen. Ook interventie via boterbergen en melkplassen. Door marktbescherming is de literprijs voor melk nooit onder de 35 eurocent geweest. Echter, de melkprijs zakt nu onder de 30 eurocent!
- resultaat 2006 blijft op peil, inkomensverschillen tussen bedrijven groot
- verbruik vlees per hoofd is 17,6 kg per jaar en verbruik zuivel per hoofd is 126,0 kg melk, 16,8 kg kaas, 5,2 kg condens en 3,2 kg boter,
- biologisch boert weer beter,
- strategie gericht op kostenbeheersing en leren van elkaar.

Een aparte categorie vormt de schapen- en kalverbedrijven in Nederland. Echter, deze wordt in deze toekomstverkenning buiten beschouwing gelaten.

De situatie richting 2015 voor de melkveehouderij in Nederland zal hieronder kort worden geschetst op basis van diverse rapporten en interviews (zie *Literatuurlijst*). De ontwikkelingen, die hieronder volgen, hebben gevolgen voor de 3 partijen in de agrotechnische bedrijfskolom (fabrikant, distributeur en dealer), hetzij qua maken als verkopen van trekkers, werktuigen, onderdelen, installaties, machines, etc.. De perspectieven voor de rundvee, en de melkveehouderij in het bijzonder, in Nederland zijn ook allemaal gebaseerd op meer doen met minder. Schaalvergroting zal zich hier ook verder doorzetten, maar deze gaat in andere-EU landen sneller. Tevens zijn er grote veranderingen geweest op het gebied van: kostenbesparingen, minder veehouders, minder koeien en meer specialisatie. De volgende ontwikkelingen hebben zich onder anderen doorgezet in 2015:

- Er zijn meerdere bedrijfstypen ontstaan, maar de gemiddelde bedrijfsomvang ligt rond de 750.000 kg quotum. Het aantal bedrijven is verminderd tot ongeveer 14.000 melkveeouders en de "blijvers" zijn in omvang gegroeid van gemiddeld 60 melkkoeien en 40 hectare grond naar een goede 80 melkkoeien en 50 hectare grond. In 2005 geven die koeien zo'n 1.500 kilogram meer melk dan in 2005. Dat is vooral een gevolg van de genetische vooruitgang dankzij fokkerij. Het gemiddelde bedrijf produceert in 2015 ongeveer 800.000 kilogram melk. De daling van de veestapel zet verder door. Te verwachten is dat de afname in het westen het grootst zal zijn. Die melkproductie verschuift vooral naar de noordelijke provincies.
- De afzetmarkt voor melk in Europa is gegroeid (= internationalisering), tevens heeft er bij verwerking en afzet ook schaalvergroting plaatsgevonden. Echter, met dit verschil dat die zich vooral over de grenzen heen heeft afgespeeld. De markt vraagt anno 2015 om innovatieve

producten die gericht zijn op trends als gezondheid en genieten. Kortom, meer toevoegde waarde aan de melk!

Structuur melkveehouderij	1990	1995	2000	2005	2015
Melkveebedrijven (bedrijven met koeien)	46.977	37.412	29.467	24.000	15.000
Aantal bedrijven met > 70 koeien	12%	17%	22%	30%	60%
Totale cultuuroppervlakte x 1.000 ha	1.092	1.022	967	950	850
w.v. gras x 1.000 ha	909	829	761	750	750
Koeien per bedrijf	40,0	45,6	51,0	60,0	80,0
Oppervlakte per bedrijf	23,3	27,3	32,8	39,0	50,0
Melkproductie per bedrijf in ton	240	301	378	450	730
Kg melk per hectare	10.000	10.750	11.350	11.500	13.000

Bron: CBS, 2006

- Tot 2010 is een duidelijke verschuiving ontstaan in investeren richting melkquotum. Daarna is de bereidwilligheid om hoge prijzen voor de aanschaf van melkquotum neer te tellen, afgenomen. Hierdoor zal de bedrijfsontwikkeling tot 2010 nog relatief rustig verlopen. Maar na 2010 is de tweedeling in de sector scherper geworden! De ondernemers met ambitie en een lage kostprijs hebben toen ingezet op een versnelde schaalvergroting. Na afschaffing van de quotering is deze versnelling enorm toegenomen. Vraag is of het opbrengstverschil per liter melk op de wereldmarkt straks wordt overbrugd door daling van de Europese prijs en stijging van de wereldprijzen?
- De komende jaren meer volume van 11 mld. liter melk naar 13 of 14 mld. liter melk (was ook niveau 1983 voor de superheffing!). Echter, de beperkende factoren voor schaalvergroting worden: locatie, afvoer mest en telen van ruwvoer. Belangrijke vraag hierbij is: "Hoeveel extra land kan de melkveehouderij krijgen van de akkerbouwer?" Deels voor zijn eigen koeien en deels voor ruwvoer. Factor grond zal schaars gaan worden in Nederland!
- Dierwelzijn en het voorkomen van ziekte-uitbraken zullen in alle veehouderijen van wezenlijk belang zijn bij de bedrijfsuitoefening. De bedrijven zullen zich derhalve richten op het eenvoudig kunnen reinigen en ontsmetten van de stallen, vee en de bedrijfsomgeving en het voorkomen van insleep. Kortom, innovatie in nieuwe staltechniek, preventief onderhoud, vermindering van de arbeidsintensiteit per koe, het verbeteren van het dierwelzijn en de gezondheid van de dieren zijn de gebieden waarop de komende jaren de rundveehouderij de aandacht zal richten.
- Door bovenstaande trends is de verwachting dat de komende jaren de investeringen in grond, gebouwen en installaties en werktuigen zal gaan toenemen, zie onderstaande tabel.

Investering in Euro per 100 kg melk	1990 – 1997	1998 – 2005	2015
Melkquotum	€ 3,20	€ 6,30	€ 0
Grond	€ 2,40	€ 1,90	€ 3,00
Gebouwen en installaties	€ 2,10	€ 3,00	€ 4,00
Werktuigen	€ 2,20	€ 2,60	€ 2,00

Overige	€ 0,40	€ 0,90	€ 1,00
Totaal	€ 10,40	€ 14,70	€ 10,00
Melkprijs	€ 35,40	€ 34,00	€ 26,00 – € 28,00

Bron: bedrijven-Informatienet van Lei, bewerking Rabobank, 2006

Investerings waren constant, maar zullen de komende jaren erg gaan fluctueren! Meeste zal naar de stal gaan. Maar er zullen ook slechte jaren komen als de melkprijs gaat zaken. Dit, zal ten koste gaan van de investeringen in de machines en werktuigen. Als de marktbescherming wegvalt, wordt de competitie groter en zal de “luxe” weggaan. Volumeconcurrentie zal de melkveehouder scherper maken en de mindere melkveehouders zullen dan omvallen, terwijl ze nu in de lucht worden gehouden.

- Door de zuivelhervorming in de periode 2011– 2013 wordt de exportrestitutie afgeschaft (30% overbrugging) en verlaging van de importheffing (nu nog te hoog). Een en ander zal afhangen van de WTO onderhandelingen. De richting is duidelijk, alleen de vraag is wanneer. Als de wereldzuivelmarkt (meer welvaart, wereldburgers, groei Azië, etc.) aantrekt, zullen de volumes toenemen. Er zal een nieuw evenwicht ontstaan, met wel uitslagen van plus en min 5 eurocent!
- Ook in deze agro-sector hebben hervorming EU-zuivelbeleid en WTO het inkomen van de melkveehouders gedrukt. Prijsondersteuning maakt plaats voor inkomenstoelagen, die voor een deel de lagere zuivelprijzen compenseren. Ook heeft de mestafzet voor een groot aantal melkveebedrijven voor een hogere kostenpost zorgen. Een gevolg van het mestbeleid uit 2006.
- De schaalvergroting is succesvol vormgeven doordat een categorie melkveehouders zich is gaan concentreren op de kernactiviteit: het produceren van melk met een hoge kwaliteit. Alle andere activiteiten zijn door hun uitbested. Zo is ruwvoerteelt en de jongvee-opfok niet meer automatisch een vast onderdeel van de melkveehouderij geworden.
- Het melkveebedrijf is minder zelfvoorzienend geworden met betrekking tot de benodigd grondstoffen: gras, kuilvoer, hooi, maïs en stro. Door specialisatie is de uitbesteding van activiteiten aan andere bedrijven en inhuur van diensten via loonbedrijven toegenomen. Zo zijn er samenwerkingsverbanden met akkerbouwers ontstaan, die op duurzame leest geschoeid zijn. Een vergaande vorm van gespecialiseerde melkveehouderij is voor menigeen de nieuwe richting. Echter, andere melkveehouders blijven bewust kiezen om alle activiteiten in eigen beheer te houden. De vraag naar grond zal richting 2015 toenemen en een verschuiving van melkproductie naar akkerbouwgebieden zal plaatsvinden. Ook is dan het areaal grasland en voedergewassen gedaald.
- De melkproductie per koe kan nog verder omhoog. In Amerika ligt de productie per koe nu a; hoger dan in Nederland. Melkproductie in Nederland kan hoger, maar dan door genetisch manipuleren. Het is de vraag of dat politiek haalbaar wordt. De melkveehouderij is politiek gevoelig (Partij voor de Dieren, Wakker dier, milieudefensie, etc.), omdat koeien een hoog aaibaarheidsgehalte. Qua inrichting van de stallen zal dat meer open, licht, schoon en weidetoegankelijk moeten worden.
- In de vrijere markt wordt het ondernemerschap meer bepalend, de uitdaging wordt hoe om te gaan met afschaffing melkquotering, de mestafzet en wat is de financiële slagkracht. Investerings vragen om financieringen en banken zullen meer en meer kijken naar zowel de ondernemer als de onderneming. De geleidelijkheid gaat er vanaf en de verzakelijking komt ervoor in de plaats. De toekomst stelt veranderende eisen aan de melkveehouder. Daarbij

liggen er wel degelijk mogelijkheden voor veel melkveehouders, ook binnen de arbeids- en financieringsgrenzen. Arbeid is bij strategische keuzes een vaak onderbelichte factor, die meer aandacht vereist.

2.4 Intensieve veehouderij

De situatie richting 2015 voor de intensieve veehouderij, bestaand uit varkenshouderij en pluimveehouderij, in Nederland zal hieronder kort worden geschetst op basis van diverse rapporten en interviews. De ontwikkelingen, die hieronder volgen, hebben gevolgen voor de 3 partijen in de agrotechnische bedrijfskolom (fabrikant, distributeur en dealer), hetzij qua maken als verkopen van trekkers, werktuigen, onderdelen, installaties, machines, etc..

Varkenshouderij

In de huidige situatie gebeurt al veel in de varkenshouderij, laat staan richting 2015. Denk alleen maar aan de recente ontwikkelingen zoals: (zie ook 11)

- sterkere concentratie in verschillende schakels varkenskolom, echter "tracking en tracing" werkt (nog) kostprijsverhogend. Daarnaast zijn transportkosten een belangrijk item en blijven structureel van aard,
- zelfvoorzieningsgraad varkensvlees ruim boven 200%, echter van een varken van 100 kilo komt 20 kilo op het bord en wordt 80 kilo verwerkt in andere producten,
- gezinsinkomen uit bedrijf bij varkensbedrijven weer op hoog niveau,
- Europa is de belangrijkste markt voor varkensvlees. In Europa verandert de consumptie van varkensvlees niet. Al jaren zit het op ca. 43 kg per inwoner. In Nederland is het verbruik varkensvlees per hoofd 41,4 kg.,
- Europa is een welvarende markt, die vraagt naar gemak, vers en divers. De Nederlandse vleesverwerkers richten zich met hoogwaardige logistiek en innovatie op vers vlees in Noordwest Europa, dat goede marktkansen biedt. Echter, zij ontmoeten daar vooral concurrentie van Denemarken en België,
- verdere afname aantal primaire bedrijven, trend naar specialisatie zet door. Het gemiddelde gespecialiseerde bedrijf ruim twee keer zo groot als in 1990,
- bijna 40% hokcapaciteit voor zeugen geschikt voor groepshuisvesting,

Als gekeken wordt naar de komende jaren dan zullen de volgende ontwikkelingen zich gaan doorzetten in de varkenshouderij richting 2015, namelijk:

- Het aantal varkensbedrijven is dan gehalveerd en het aantal varkens met een kwart gekrompen tot ruim 11 miljoen. Samen met de overheid is de uitvoering van de reconstructie plannen tot stand gebracht. In combinatie met de stankwetgeving is ruimte gemaakt voor bedrijfsontwikkeling.
- De varkensstapel in Nederland is op het niveau van 11 miljoen stuks gebleven. Het aantal bedrijven is in 2015 teruggelopen naar 5.000. Kortom, schaalvergroting en specialisatie hebben zich doorgezet. Tevens is door een optimalisatie van de bedrijfsopzet (mechanisering, automatisering, logistiek) ook de arbeidsproductiviteit toegenomen.

Nederlandse varkenshouderij	1980	1990	1995	2000	2005	2015
Aantal varkens (x mln.)	10,1	13,9	14,4	13,1	11,1	11,0
Aantal bedrijven (x 1.000)	44,1	29,2	22,4	14,5	9,5	5,0

Aantal varkens / bedrijf	229	476	643	903	1.169	2.200
--------------------------	-----	-----	-----	-----	-------	-------

Bron: CBS, 2006

- Buitenlandse concurrentie zal gaan toenemen, ondanks rond 2005 terrein is teruggewonnen op het vlak van internationale concurrentie. De tijd dat Nederland terrein verloor aan andere Europese landen is allang voorbij. In de onderlinge verhoudingen hebben zich heen grote veranderingen voorgedaan. Wereldwijd gezien zijn Brazilië, de Verenigde Staten (VS) en Canada nog steeds de grootste concurrenten. Nu remmen heffingen nog de invoer vanuit die landen af. Alle drie hebben het in zich om geduchte spelers te worden, waarbij de VS en Canada een kwaliteitsvoorsprong hebben. In Brazilië moet nog veel gebeuren op het vlak van (homogene) kwaliteit, dierziekte en efficiency in de keten. Dat land zal zich daarom vooralsnog richten op de laagwaardige markt voor diepgevroren vlees. Verdergaande bewaar technieken maken op langere termijn ook de versmarkt bereikbaar voor Brazilië, de VS en Canada.
- China is een land in opkomst, maar de groei gaat daar naar de binnenlandse markt. In Europa zullen de Chinezen zich niet of nauwelijks op de versmarkt roeren.
- Door het aanscherpen van de mestnormen blijft er voorlopig druk op de mestmarkt. De huidige wetgeving wordt in 2009 geëvalueerd. Zeer belangrijk is of de derogatie wordt voortgezet. Het is lastig te voorspellen hoe hoog de mestkosten oplopen, maar kosten nemen toe ten opzichte van voorgaande jaren. Mogelijk dat in de toekomst betaalbare duurzame mestbewerking en -verwerking een oplossing gaat bieden. Nu biedt deze optie nog geen perspectief. Be- en verwerking in combinatie met (mest)vergiftiging levert nog maar beperkt voordelen.
- Besmettelijke dierziekten, zoals varkenspest, blijven nog steeds een bedreiging. Maatschappelijk gezien is enten nog steeds de beste bestrijding. Nederland moet het hebben van een hoge staat van vaktechniek en een hoge arbeidsproductiviteit. Op dat vlak behoudt de Nederlandse varkenshouderij in 2015 zijn voorsprong. Een nog sterkere troef moet de gezondheidsstatus worden. Door onder meer de toepassing van SPF gaat die status verder omhoog. Dat draagt bij tot een versterking van de marktpositie door een stabielere productieniveau, een betere kwaliteit en een lagere kostprijs. Hierin hebben de marktpartijen en de hele Europese Unie (EU) al hun verantwoordelijkheid genomen.
- De invloed van de politiek en de maatschappij op de varkenshouderij richting 2015 blijft nadrukkelijk aanwezig. De veeleisende burger zal eisen blijven stellen aan voedselveiligheid, kwaliteit, dierenwelzijn en milieu. Daarbij loopt Nederland nu iets meer in de pas met de andere Europese landen dan voorheen. Onder andere op het gebied van dierenwelzijn zijn de eisen strenger. Gelijke spelregels zijn nog niet op alle terreinen van toepassing. Wel zal de varkenssector haar vaktechnische voorsprong in de wereld blijven behouden, o.m. door verhoging van de gezondheidsstatus van de varkensstapel.
- Investerings in varkensstallen zijn met name gericht op vervanging c.q. aanpassing in plaats van nieuwbouw. Dat bedraagt, tot aan 2015, een investering van 150 mln. per jaar ongeveer gelijkmatig verdeeld over zeugen en vleesvarkens.
- Maatschappelijke discussie om graan en soja om te zetten in varkens- en/of kippenvoer of zelf opeten of nog omzetten in bio-ethanol.

- Het varken wat we nu in Nederland produceren voldoet voor de Nederlandse slachterijen prima aan de eisen. Echter, de komende jaren is vooral nog veel te bereiken door een verbetering van de uniformiteit van de aangeleverde varkens richting de slagerijen. De uniformiteit kan ondermeer worden verbeterd door meer aandacht te besteden aan de (nadelige gevolgen van) rotatiekruising, de verschillende kruisingstypen binnen sommige zeugenstapels, een afleverstrategie die niet aansluit bij de eisen van de slachterij en vooral ook voersamenstelling en -regime. Hieronder is als voorbeeld aangegeven welke kenmerken vleesvarkens over vijf jaar in zich moet hebben om door de slachterijen optimaal te worden gewaardeerd, gespecificeerd naar de marktsegmenten Welfare en Retail.

Eigenschappen	Welfare	Retail
- Geslacht gewicht	88 kg (78 - 93)	91 kg (83 - 98)
- Vleespercentage	57%	57%
- Spierdikte	minimaal 55 mm	minimaal 55 mm
- Spekdikte	maximaal 19 mm	maximaal 19 mm
- AA en A	92%	100%
- AA	15%	30%
- Intramusculair vet	minimaal 1,5%	minimaal 1,5%
- Uniformiteit	zo hoog mogelijk	zo hoog mogelijk
- Dripverlies	zo laag mogelijk	zo laag mogelijk

Bron: LEI "Terugdringen ketenverliezen in de varkenshouderij", februari 2005

Pluimveehouderij

In de huidige situatie gebeurt al veel in de pluimveehouderij, laat staan richting 2015. Denk alleen maar aan de recente ontwikkelingen zoals: (zie ook 11)

- het gemiddelde pluimveebedrijf houdt 51.000 stuks pluimvee (tegen 31.000 in 1990). Voor leghennenbedrijven ligt dit gemiddelde op 46.000 stuks (34.000 in 1990) en voor vleeskuikenbedrijven op 83.000 stuks (40.000 in 1990),
- verschillen binnen de leghennensector groot. Dit hangt samen met de verschillende houderijsystemen. Bij scharrelsystemen is het aantal leghennen met gemiddeld 27.000 fors lager dan bij het kooisysteem. Toch komt nu al 85% van de geconsumeerde tafeleieren van bedrijven met een scharrelstelsel.
- toegevoegde waarde pluimveehouderij terug op niveau voor uitbraak vogelpest. Leghennenbedrijven klimmen uit dal, resultaten vleeskuikenbedrijven scherp gedaald. Productie pluimveevlees daalt, productie eieren neemt licht toe,
- aandeel alternatieve huisvesting voor leghennen ruim 40% van totale hokcapaciteit,
- zelfvoorzieningsgraad laatste jaren gedaald, nu pluimveevlees 175% en eieren 300%,
- verbruik kippenvlees per hoofd is 21,6 kg per jaar en eieren per hoofd is 182 stuks,
- de huidige EU-markt bestaat voor 75% uit tafeleieren en 25% uit eieren bestemd voor eiproducten. Trend is dat tafeleieren daalt en eiproducten groeit.
- Onder druk van maatschappelijke organisaties in Noord-West Europa is de vraag van de retail naar scharrel-, freiland- (= vrije uiloop) en biologische eieren sterk gegroeid.
- de minimumnormen waaraan de huisvesting in batterijen moeten voldoen werden reeds vastgelegd in de EU-richtlijn. Echter, het staat de verschillende lidstaten vrij om strengere normen te hanteren. De minimum kooioppervlakte is vastgelegd op 450 cm²/kip.

Als gekeken wordt naar de komende jaren dan zullen de volgende ontwikkelingen zich in de pluimveehouderij gaan doorzetten richting 2015, namelijk:

- De eiermarkt blijft een regionale markt, waarin de productie plaatsvindt in de nabijheid van de consumptie. De reden hiervoor ligt in de korte houdbaarheid en het dure transport van verse eieren. Nederlandse pluimveehouders blijven zich mede daarom in 2015 richten op de nabij gelegen consumentenmarkt Nederland en Duitsland.
- De Nederlandse sector heeft ook in 2015 een sterke uitgangspositie voor tafeleieren in de afzetmarkten Nederland en Duitsland. Om die marktpositie verder te versterken, kan de Nederlandse sector het beste kiezen voor een marktgerichte benadering van de Nederlandse en Duitse versmarkt. Hier liggen grote kansen voor een kwalitatief hoogwaardig en veilig ei dat duurzaam is geproduceerd. De extra kosten voor investeringen in milieu, dierenwelzijn, voedselveiligheid en marketing wegen goed op tegen de mogelijkheden die de markt biedt.
- Verwachting is dat de omschakeling naar scharreleieren zich verder doorzet ten koste van kooi-eieren. In 2015 zal bijna 100% van de geconsumeerde tafeleieren komen van bedrijven met een scharrelstelsel. Voor vloeibare ei-producten worden ook in 2015 veelal kooi-eieren gebruikt, hoewel in de toekomst het scharrelsegment wel zal opkomen onder merkfabrikanten.
- De markt voor biologische eieren zal beperkt blijven en de afzet van industrie-eieren komt onder druk te staan. Goedkope concurrentie vanuit Oost-Europa en Zuid-Europese en vanuit derde (niet-EU) landen zal toenemen.
- Door de druk op het marktperspectief voor kooi-eieren zal slechts een beperkt aantal Nederlandse pluimveehouders in staat zijn in deze markt duurzaam te beleveren. Deze bedrijven moeten door hun schaal en prestaties in staat zijn de internationale concurrentiestrijd op kostprijs aan te gaan. Zij zullen rekening moeten houden met een toenemende fluctuatie van de opbrengstprijzen. Onderscheidend is het hoge kwaliteitsniveau van de Nederlandse kooi-eieren.
- Bij een regelmatig terugkerende ophokplicht voor de freiland- en biologische hennen ontstaat in de markt discussie over de extra diervriendelijkheid van dit systeem ten opzicht van scharrelsystemen zonder uitloop. Bij het uitblijven van een structurele oplossing, bijv. acceptatie van vaccinatie door marktpartijen, ontstaat forse druk op het marktperspectief.
- Het benutten van de voordelen en het ondervangen van de nadelen van de verschillende houderijssystemen kan leiden tot een Scharrel Plus-ei. Ondersteund door de juiste marketing is verdere ontwikkeling van dergelijke systemen, waarbij kippen een overdekte uitloop hebben, mogelijk kansrijk voor Nederland.
- Nieuwe normen van de Europese Commissie om de minimumnorm op 800 cm²/kip te brengen. Het ten uitvoer brengen van een dergelijk voorstel zou bijgevolg zeer zware gevolgen hebben voor de Europese eierenproductie. Op de wereldmarkt betekent dit een totaal verlies van de concurrentiepositie, tegenover bijvoorbeeld de VS, waar legkippen worden gehouden op 300 cm²/kip. Echter, een kleine bewegingsruimte betekent vaak meer kans op Salmonella besmetting van de eieren of een minder goede gezondheid van de kippen door parasitaire aandoeningen en infecties. Maar denk ook aan meer agressie en drastische gevolgen van verenpikken en kannibalisme of een stijging van de ammoniakemissie en een slechtere stalluchtkwaliteit. En tot slot een slechtere arbeidsomstandigheden voor de pluimveehouders.
- De algemene publieke opinie is in 2015 helemaal gericht op het ethische aspect: bewegingsruimte. Lastigheid blijft ook dan dat er geen wereldwijde uniforme regeling zou zijn voor de huisvesting van kooieieren. Hierdoor blijft oneerlijke concurrentie bestaan. Dat is een

blijvend spanningsveld voor de pluimveehouder. Want als eenzijdig maatregelen worden getroffen, die de concurrentiepositie verslechteren, is er door de beperkte opbrengst geen ruimte voor investering en vernieuwing. Uitkomst biedt een beter alternatief, namelijk: zich richten op de (groeierende) markt voor biologisch eerlijke producten in een hogere prijsklasse.

- Een duurzame afzet van eieren uit scharrelsystemen vereist borging van gezondheid en veiligheid.
- In de concurrentiestrijd richting 2015 is de lijn van schaalvergroting onomkeerbaar ingezet. Voor een gespecialiseerd leghennenbedrijf is een omvang van 100.000 kooihennen, 60.000 scharrelhennen, 45 freilandhennen of 20.000 biologische hennen haalbaar en wenselijk.
- Nederland zal koploper blijven op het gebied van marktgerichtheid en arbeidsbesparende techniek. Denk alleen maar aan de verschillen per arbeidskracht tussen scharrel- en kooihennen. Een persoon kan namelijk minder scharrelhennen verzorgen dan kooihennen. Daarnaast is degene die iets weet te vinden op transporteren over lange afstanden van verse consumptie-eieren en vloeibare ei producten (i.v.m. korte houdbaarheid en de bewerkelijkheid van de producten) is koopman.
- De investeringen in de pluimveeschuren tot aan 2015 zijn met name gericht op aanpassing c.q. ombouw van houderijsysteem in plaats van nieuwbouw. Jaarlijks bedraagt dat een vervangingsinvestering van rond de 20 mln. voor leghennen en 10 mln. voor vleeskuikens.
- In de pluimveesector zullen structuur en productiviteit verder aan kracht winnen. De eerder ingezette ontwikkeling van opschaling, ontmenging en omschakeling zet door. Daarnaast is richting 2015 meer landelijke spreiding van de pluimveehouderij te verwachten.
- De trend naar meer scharrelsystemen vergen veel hogere investeringen. Al deze facetten stelt in 2015 hoge eisen aan de managementvaardigheden van de pluimveehouder.

2.5 De (glas)tuinbouw

In de huidige situatie gebeurt al veel in de (glas)tuinbouw, laat staan richting 2015. Denk alleen maar aan de recente ontwikkelingen zoals: (zie ook 12)

- economisch van groot belang. Productiewaarde (glas)tuinbouw 6% hoger in 2006 door betere opbrengstprijzen, echter werkgelegenheid neemt af.
- lichte verbetering bedrijfsresultaten (glas)tuinbouw, waarbij de glasgroenteteelt en de open teelten wat terrein verliezen aan concurrentie, echter de sierteelt blijft een sterke sector.
- sinds 2000 is 25% van de (glas)tuinbouwbedrijven gestopt, samengegaan of overgenomen.
- 25% areaal (glas)tuinbouw in handen van 5% grootste bedrijven,
- schaalvergroting zet door, op weg naar drie hectare glas gemiddeld. Echter, ruimte binnen Greenports is een knelpunt waardoor nieuwe tuinbouwgebieden moeten worden ontwikkeld. Daarnaast is het voor Nederland vaak "groot" (= bedrijven met > 20 ha.). Echter, Europees zijn er nog veel grotere voorbeelden met 20 - 50 ha. in Marokko, Turkije, Spanje.
- bloembollen heeft 95% marktaandeel in de wereld, maar bij de groente- en sierteelt is dat minder. Nederland is daarin niet een marktspeler.
- toenemende druk van de overheid in regelgeving en ruimte ordening. De teler moet meer en meer investeren in energiebesparende toepassingen, scherming in verband met lichtoverlast, zuivering van water, schoon telen, maatschappelijk verantwoord ondernemen (mvo), etc.
- (glas)tuinbouwbedrijven investeren vooral in nieuwe kassen en machines, waarbij kostenreductie, productiviteit en kwaliteitsverbetering de belangrijkste doelen zijn. De prijsvorming is de

afzetmarkten staat al jaren onder druk. De internationale concurrentie groeit voor de Nederlandse teler.

- West-Europa is de belangrijkste markt, echter eist ook steeds meer certificering. Er worden steeds hogere eisen die worden gesteld aan de kwaliteit van het product. De supermarktketens bepalen in belangrijke mate de spelregels. Steeds meer lijkt perfectie goed genoeg.
- de hoge eisen aan de logistieke prestaties. Dit vereist mechanisering en automatisering in de kas en op het land. Het is handmatig niet meer te doen, ook gezien de schaarste aan arbeidskrachten. Ook wordt er steeds meer gevraagd van verpakking, die vaak klantspecifiek moet worden aangebracht. Dit levert vraag op naar installaties en machines die de bedrijfsprocessen van de teler vergaand automatiseren. Kortom, volop kansen voor innovaties (robotisering, ruimtegebruik, teeltoptimalisatie, gewassen, etc.).

De (glas)tuinbouwsector heeft altijd vooropgelopen met innovaties en zal dat ook blijven doen de komende jaren. De sector is in technologisch opzicht in Nederland en Europa toonaangevend, ook ten opzichte van de andere deelsectoren van de land- en tuinbouw. Na de automatisering (1995 - 2005) volgt het tijdperk van robotisering en biotechnologie (2005 - 2015). Enkele kansrijke ontwikkelingen in de (glas)tuinbouw zijn:

- Ontwikkelen van een mensarme kas door mechanisering en robotisering ten behoeve van arbeidsbesparing. Volautomatische kassen: factor arbeid 0% en factor machine 100%.
- Ontwikkelen van systemen rondom transport c.q. logistiek binnen het bedrijf. Bewerkingen (telen, potten, plukken, gewasbescherming) in de schuur doen in plaats van de kas.
- Ontwikkelen van een gesloten-lichte-groene-donkere-kas. Gesloten vanwege energiebesparing, licht om schaduwwerking tegen te gaan om zo meer opbrengst per m² te krijgen. Groen in de zin van milieuvriendelijk. Donker om lichtemissie in de nachtelijke uren tegen te gaan. De kas ook meer en meer gaan zien als een nutsbedrijf.
- Ontwikkelen van een superkas. De gemiddelde kas niet alleen in oppervlakte toe, maar ook in kapbreedte, hoogte en meervoudig ruimtegebruik, zoals de dubbeldeks- meerlagige / gestapelde kassen, ondergrondse en de drijvende kassen.
- Ontwikkelen van vergaande teeltoptimalisatie, richt perfectie, door middel van sensoren en regelsystemen. Procesbeheersing 24 uur per dag en 365 dagen per jaar om de kas volledig te benutten, ook ten behoeve van het milieu en voor energiebesparing.
- Ontwikkelen van sterkere gewassen, andere kleuren en groottes, verbeterde kwaliteit.

Hieronder wordt de situatie van 2015 kort geschetst voor zowel de groente-, sierteelt als open teelt op basis van diverse rapporten en interviews (zie *Literatuurlijst*). De ontwikkelingen, die hieronder volgen, hebben gevolgen voor de partijen in de agrotechnische bedrijfskolom, hetzij qua maken als verkopen van trekkers, werktuigen, onderdelen, installaties, machines, etc.. De Nederlandse (glas)tuinbouwers worden in 2015 in toenemende mate geconfronteerd met nieuwe producenten op de wereldmarkt, waarvan velen in klimatologisch gunstiger omstandigheden verkeren. Ook binnen Europa zal de concurrentie verder toenemen. Het politieke klimaat biedt dan geen bijzondere bescherming voor ondernemers in de (glas)tuinbouw. Aan de andere kant wordt er wel regelgeving opgesteld. Zo is bijvoorbeeld voor procesinnovaties met de overheid een convenant gesloten, genaamd: "Glastuin-bouw en Milieu". Hierin is vastgelegd dat het verbruik van energie, bestrijdingsmiddelen en meststoffen door telers tot 2010 fors teruggebracht moet zijn. Al met al zal de omgeving van ondernemers in de (glas)tuinbouw in 2015 minder beschermd en

stabiël geworden. Banken hechten daarbij steeds meer belang aan eigen vermogenposities. Tot slot zal de sector, inclusief handel en logistieke dienstverlening, de komende tien jaar een centrale rol blijven spelen. Voorwaarden zijn wel dat Nederland blijft investeren in de centrumfunctie, nieuwe verkoopmethoden zal ontwikkelen en faciliteiten beschikbaar stelt aan buitenlandse leveranciers. Het samenspel van Nederlandse producenten, veilingen en handel is moeilijk te kopiëren. Hieronder zijn per teeltsoort van de (glas)tuinbouw nog een aantal specifieke ontwikkelingen aangegeven richting 2015.

Groenteteelt onder glas

- de belangrijkste producten van de glasgroenteteelt zijn en blijven de tomaat, de komkommer en de paprika. Echter, richting 2015 dan niet de massaproducten, die naar andere, goedkopere landen verdwijnen. Maar meer de niche-markten. Zie bijvoorbeeld de tomaten, steeds minder van de gewone tomaat (Roma) en meer de cherry tomaten, tros-, struik- en vleestomaten, etc. Verwachting is dat dit ook bij andere groenten zich doorzet.
- door schaalvergroting wordt traditioneel financieren (op basis van bankzekerheden, bijv. 70% zekerheid) niet meer haalbaar. Bij grootschalige kassen van 30-40 ha. is die na de dag van opening nog maar 25% waard is. Daarnaast wordt het steeds meer zaak te komen tot bestendige cashflow rondom energiemanagement, logistiek, etc. Zo verdienen bijvoorbeeld de tomatenkwekers in de slechte jaren nog op hun verpakking! Richting 2015 zullen de telers hier kien op moeten zijn.
- grote(re) afhankelijkheid van energieprijzen (30% van de kosten). Er komt steeds meer noodzaak tot innoveren in die hoek. Winsten of verliezen van telers hangen sterk samen met de hoogte van de gasprijs. Voor energiebesparing gaan de groentetelers meer en meer investeren in nieuwe ontwikkelingen als de gesloten kas of de energieleverende kas.
- bij sterkere en nieuwe gewassen gaat in 2015 genetische modificatie een grote(re) rol spelen. Steeds meer zoeken naar resistenties. Technisch kan er al veel, echter de vraag is of toepassing ten behoeve van voedselproductie de komende jaren maatschappelijk geaccepteerd zal worden.
- komende jaren zullen nieuwe technologieën in beperkte mate hun intrede doen. Er worden geen grote innovaties meer verwachten. En als die er zijn, richten zich die voornamelijk op het stadium na de oogst. Bijvoorbeeld technieken om bederf tegen te gaan, om de kwaliteit te voorspellen of om voor nog betere bewaarcondities te zorgen.
- de ontwikkeling van het aantal bedrijven en het areaal in de groenteteelt ziet er als volgt uit:

Nederlandse groenteteelt	1995	2000	2005	2010	2015
Aantal bedrijven < 1,0 ha.	2.971	1.907	1.300	430	220
Aantal bedrijven 1,0 - 2,5 ha	1.480	1.110	859	500	340
Aantal bedrijven 2,5 - 5,0 ha.	195	318	345	620	695
Aantal bedrijven > 5,0 ha.	40	98	148	250	325
Totaal aantal bedrijven	4.686	3.433	2.652	1.800	1.580
Totaal aantal hectare	4.405	4.200	4.188	4.300	4.500

Bron: Rabobank, bewerking Federatie Agrotechniek, 2007

- verdergaande ICT-mogelijkheden. In 2015 is dat op twee niveaus helemaal ingeburgerd. Aan de ene kant aanbieden aan de veiling en/of aan de supermarkt (= tracking and tracing) en aan de

- andere kant hoe krijgt hij informatie terug (= wensen / eisen van de consument). Met name dat laatste, hoe info terug door de keten te krijgen, wordt belangrijk de komende jaren.
- binnen de kas steeds meer informatie vastleggen en daarin uniformiteit / standaards te krijgen, omdat met grootschalige projecten c.q. investeringen goede managementinformatie noodzakelijk is. Klimaatbeheersing heeft nu iedereen, echter in 2015 is dat ook registratie van arbeid, transportbewegingen, energiemanagement, rendement per plant, etc.
 - de opgaven voor de groenteteelt richting 2015 zijn: versterking van de positie ten opzichte van de supermarkten en oplossing van arbeidsknelpunt door technologische vernieuwing en verbetering van imago. Dat eerste is al ingezet, zie bijvoorbeeld Agrocare, 80 ha. groot in de Wieringermeer. Dit, terwijl elke kweker een eigen kas heeft van 10 – 15 ha.. Zo is de een goed in telen, een ander in logistiek en weer een ander in afzet. Grote bedrijven worden een “soort telersvereniging” om een vuist te vormen naar de retail. De grote hoeveelheden zijn dan logistiek beter af te stemmen dan de losse bedrijven.
 - zie verder ook voor trends “De wereld van JIP” (www.dewereldvanjip.nl).

Sierteelt onder glas

- naast de toenemende marktmacht van kwekers is het groeiende belang van ketens van tuincentra, grootwinkelbedrijven en bouwmarkten als afnemers ook bedreigend voor de groothandel. Echter, deze inkoopconcentratie kan wel leiden tot uitschakeling van de groothandel! Als reactie hierop zullen naar verwachting in navolging van ‘foodproviders’ ook ‘flowerproviders’ opkomen: handelaren die mondiaal inkopen bij telers om het hele jaar door een compleet assortiment te kunnen leveren. Ook de jaarrondleveranties kunnen versterken naar de wensen van de ‘flower’- en ‘foodproviders’.
- om beter op de wensen van de consumenten in te kunnen spelen, zal de groothandel vaker focussen op de creatie van meer toegevoegde waarde. Ook kan de groothandel zich gaan richten op het beleven via één afzetkanaal of naar één afzetgebied. Gezien de marktmondialisering wordt het hebben van een eigen vestiging in het buitenland een serieuze, strategische optie.
- de toenemende welvaart in diverse opkomende markten is gunstig voor de sierteeltgroothandel. Ook de import zal blijven groeien. De mondialisering van de sierteeltproductie zet zich voort, zonder dat de centrale rol van de veilingen in gevaar komt. De veilingen en de hieraan verbonden bemiddelingsbureaus vormen ook in 2015 een belangrijke schakel in de afzet van sierteelproducten. Echter, in toenemende mate zal er ook meer handel buiten de veiling om gaan plaatsvinden.
- de Nederlandse sierteelt heeft een grote variëteit aan producten. Vandaar dat ook in 2015 veel grote sierteeltexporteurs nog steeds dicht bij de Nederlandse productiecentra zijn gevestigd. Zij hebben een groot handelsnetwerk met internationale afnemers. Dit, terwijl exporteurs uit andere landen – met hun beperktere sierteeltpakket – kunnen daar moeilijk tussenkomen. Ook in 2015
- het marktaandeel van winkelketens, waar het assortiment doorgaans smal is, gaat de komende jaren stijgen. Verdere assortimentsversmalling in dit segment is dan het gevolg. Met name import via Afrikaanse kwekers voorziet dan in deze bulkvraag.
- de sierteelt is goed georganiseerd en weet dankzij haar vakkennis snel in te spelen op veranderende wensen van consumenten, mede dankzij de prominente rol in de wereld van “Wageningen” op het gebied van veredeling en dus ook van productvernieuwing. In 2015 hecht de consument geen waarde meer aan tradities en wil steeds vaker vernieuwende producten (naast langere houdbaarheid en uiteraard hoge kwaliteit) tegen een betaalbare prijs.

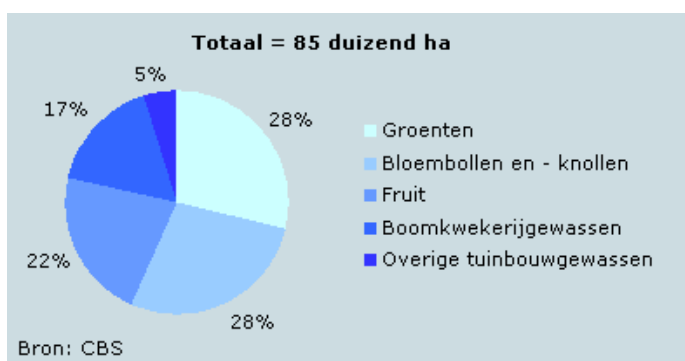
- de ontwikkeling van het aantal bedrijven en het areaal in de sierteelt ziet er als volgt uit:

Nederlandse sierteelt	1995	2000	2005	2010	2015
Aantal bedrijven < 1,0 ha.	6.725	5.612	4.378	2.665	1.865
Aantal bedrijven 1,0 - 2,5 ha	1.679	1.775	1.544	1.395	1.225
Aantal bedrijven 2,5 - 5,0 ha.	222	381	444	555	695
Aantal bedrijven > 5,0 ha.	37	73	107	215	295
Totaal aantal bedrijven	8.663	7.841	6.473	4.830	4.080
Totaal aantal hectare	5.518	5.927	5.684	5.400	5.300

Bron: Rabobank, bewerking Federatie Agrotechniek, 2007

Open teelt c.q. open grondstuinbouw

- in 2006 groeide er in Nederland op 95 duizend hectare een tuinbouwgewas. Hiervan was 85 duizend hectare tuinbouw in de open grond en 10 duizend hectare (glas)tuinbouw. De belangrijkste buitenteelten zijn groenten en bloembollen (zie figuur). Richting 2015 zal het totale areaal



verder gaan toenemen, echter groenten en fruit niet. Met name zal het areaal bloembollen en boomkwekerij sterk groeien. De afzet voor bloembollen en bomen ziet er naar de toekomst toe vrij gunstig uit. Er zijn kansen in Midden- en Oost-Europa en China.

- toegevoegde waarde en werkgelegenheid opengrondstuinbouwcomplex zullen toenemen in de nabije toekomst. In 2015 zijn de open teelten meer over Nederland geconcentreerd in de volgende gebieden, te weten:
 - Groenteteelt in West-Friesland, de Noordoostpolder, het westen van Brabant en Limburg.
 - Fruitteelt in de Betuwe, de Flevopolder en Zeeland.
 - Bollenteelt in de Kop van Noord-Holland en de bollenstreek van Zuid-Holland.
 - Boomteelt in Boskoop, Opheusden en Haaren.
- Met name deze laatste, de boomkwekerijen, zal ruimtelijke beperkingen gaan ondervinden. Zo is 45% van het areaal boomkwekerij al in handen van 7% (grootste) bedrijven.
- de komende jaren zal de concurrentie op de markt verder toenemen. Daarnaast vereist de meer certificaten. Milieuvriendelijk telen zal nog een hele opgave worden. Ook zal het imago de komende jaren moeten worden verbeterd.
- precisielandbouw is in 2015 dagelijkse praktijk geworden door middel van nieuwe technologieën (robots en GPS). Ook wordt meer en meer kennis, innovaties en technologie vanuit de kas naar het land gebracht. Agrotechnische fabrikanten zullen het arbeidsknelpunt gaan oplossen door middel van technologische vernieuwing.
- vermindering en vereenvoudiging van wet- en regelgeving. Echter, wel blijvende aandacht voor vermindering gewasbeschermingsmiddelen en mineralen. Het verder terugbrengen van de milieubelasting, met name in de bollenteelt. Wel wordt in de periode tot 2010 het ruimtelijk beleid vergroot, waarmee de ontwikkelingsmogelijkheden van bedrijven beter wordt.

- nadruk voor de groente- en fruitteelt ligt de komende 5 jaar op versterking van de positie ten opzichte van supermarkten en komen tot ketensamenwerking. Voor de boomteelt op het aanpassen aan wensen van afnemers als grootwinkelbedrijven, tuincentra en bouwmarkten. En voor de bollenteelt op het kunnen leveren van het jaar rond en naar de wensen van de 'flowerproviders' (flexibiliteit, kwaliteitsverbetering en kostenreductie).

2.6 De tuin en park (incl. hoveniersbedrijven)

In hoofdstuk 1 is al geschetst dat de afgelopen vijftien jaar het aantal land- en tuinbouwbedrijven is gedaald. De vrijkomende grond is grotendeels naar andere land- en tuinbouwbedrijven gegaan. Er kan dus worden gesproken van een schaalvergroting. Maar er is ook een trend zichtbaar dat steeds meer boerderijen worden overgenomen door particulieren, waarbij wonen de voornaamste grondgebruiksvorm is. Het Nederlandse platteland komt daardoor steeds meer in de invloedssfeer van de grote stad te liggen, hierdoor verdwijnt agrarisch grondgebruik, het resterende platteland krijgt steeds meer een parkachtig karakter. Ook is het aantal recreatievoorzieningen tussen stedelijke agglomeraties toegenomen, waardoor er een meer parkachtig karakter is ontstaan. De groene ruimte in Nederland is in het beheer van verschillende beheersgroepen, namelijk: Natuurmonumenten, Provinciale Landschappen, Staatsbosbeheer, Ministerie van Defensie, Waterleidingmaatschappijen, Particuliere boseigenaren, Agrarische bedrijven en Recreatieondernemers. Deze beheersgroepen bezitten ieder een deel van de groene ruimte die belangrijk is voor de recreatie van de bevolking in zowel stedelijke als landelijke gebieden.

Beheerders (in jaar 2000)	Totaal (ha)	Niet toegankelijk (ha)	Wel toegankelijk (ha)
Natuur: - Staatsbosbeheer	219.132	4.820	214.312
- Natuurmonumenten	90.831	549	90.282
- Prov. landschappen	79.336	2.316	77.020
Defensie	50.509	40.146	10.363
Recreatie en sport	88.877	0	88.877
Land- en tuinbouw	2.152.599	0	2.152.599
Water	770.855	0	770.855
Waterleidingsmaatschappijen	27.124	9.596	17.528
Particulier grondbezit	175.000	35.000	140.000
Totaal	3.654.263	92.427	3.561.836

Bron: TU Wageningen / LEI "Hoe groen is Nederland", september- Oktober 2005

Hieruit valt op dat 97,2% van de groene ruimte toegankelijk is voor publiek. De komende jaren wordt de behoefte aan groene ruimte steeds groter, ongeveer 324.083 ha. De verwachting is dat de totale groene ruimte in 2015 op 3,8 miljoen ha. staat en in 2030 op bijna 4 miljoen ha.

Beheerders	2000	2015	2030
Recreatie en sport	88.877	± 150.000	± 225.000
Water	770.855	± 1.050.000	± 1.250.000
Natuur en landschap	641.932	± 700.000	± 795.000
Land- en tuinbouw	2.152.599	± 1.950.000	± 1.700.000
Totaal	3.654.263	± 3.850.000	± 3.970.000

Bron: TU Wageningen / LEI "Hoe groen is Nederland", september- Oktober 2005

In deze paragraaf wordt voor het segment Tuin & Park in Nederland de volgende driedeling aangehouden, namelijk:

- A. Tuin
- B. Openbaar groen
- C. Bos en open natuurlijk terrein (zie ook 13)

Het zijn de drie bewerkingsgebieden voor agrotechnische machines. Echter, deze scheidslijnen zijn niet altijd zo duidelijk te maken. Zeker wanneer dit gaat om een relatief grote tuin of een klein bos ten opzichte van openbaar groen. En binnen het openbaar groen zijn niet alle sportterreinen aan te merken als park of tuin. Daarnaast is de belangrijkste bron van de sportterreinen, voor de tuin- en parksector, de golfterreinen. Begraafplaatsen vallen in die zin ook binnen deze sector, aangezien daar ook redelijk wat parkachtig groen bij komt kijken en onderhouden moet worden. En zo vallen bossen en het open natuurlijk terrein weer niet geheel binnen de tuin- en parksector, maar wel grotendeels. Kortom, de scheidslijnen lopen niet zo helder als hierboven is ingedeeld! Bij deze 3 bewerkingsgebieden zijn de hoveniers de belangrijkste afnemers van tuin- en parkmachines, vandaar dat deze nader worden toegelicht in deze paragraaf. Verder zal in het kort de ontwikkelingen binnen de 3 bewerkingsgebieden worden geschetst. Dit is gebeurd op basis van diverse studies en interviews (zie *Literatuurlijst*) en de voorspellingen die zij doen richting 2015, welke van invloed zijn op de 3 partijen in de agrotechnische bedrijfskolom (fabrikant, distributeur en dealer) rondom tuin- en parkmachines.

ad. A. Tuin

In Nederland zijn bijna 570 ondernemingen die tot de tuincentra gerekend worden. Ongeveer 9.400 personen zijn werkzaam bij ketens als: Aveve, Groenrijk, Bos Alles Voor Tuin En Dier, Intratuin, Coppelmans, Europatuin, Hornbach, Life & Garden, Overvecht, Praxis Mega & Tuin, Tuinland, Tuinwereld, etc.. De totale tuinmarkt in Nederland heeft een omvang van ruim € 3 miljard (inclusief BTW). De totale bestedingen aan tuinartikelen waren in 2006 5% groter dan in 2005. Vooral in de tweede helft van 2006 hebben particulieren c.q. consumenten meer geld uitgegeven aan tuinartikelen. De totale tuinmarkt groeide toen met 9%. De totale tuinmarkt is onder te verdelen naar groot onderhoud (zoals tuinhout, bestrating), levend (zoals bloemen en planten) en niet-levend (zoals gereedschap en decoratie), namelijk:

		bestedingen	per huishouden	per hoofd
Totale tuinmarkt:	2006	€ 3.002.000.000,-	€ 418,-	€ 183,-
Groot onderhoud	2006	€ 470.000.000,-	€ 66,-	€ 29,-
Levend:	2006	€ 1.120.000.000,-	€ 156,-	€ 68,-
Niet-levend:	2006	€ 1.412.000.000,-	€ 197,-	€ 86,-

Het blijkt dat vooral de bestedingen aan niet-levend de laatste jaren zijn toegenomen! Het marktaandeel van tuincentra op de totale tuinmarkt is in 2006 iets gegroeid en kwam uit op 37%. Daarmee blijven de tuincentra het belangrijkste aankoopkanaal. Echter, de Bouwmarkten hebben sinds 2004 de grootste groei behaald op de totale tuinmarkt. Hun marktaandeel nam toe van 11,5% in 2004 tot 14,7% in 2006. Dat komt voornamelijk door de besteden aan groot onderhoud in bouwmarkten. Wat betreft de toekomst, richting 2015, zijn voor de prognoses voor de agrotechnische fabrikanten en distributeurs positief. De volgende ontwikkelingen dragen daaraan bij:

- Meer en meer oudere mensen gaan de tuin beschouwen als fitness.

- Het percentage van de bevolking met een tuin neemt toe.
- In tijden van stijgende welvaart, neemt de verkoop van tuinartikelen enorm toe.
- De grenzen tussen binnen en buiten gaan meer en meer vervagen.
- Mensen beschouwen hun tuin als een deel van de leefruimte. De tuin wordt mooi ingericht.
- Het luxegevoel is vandaag de dag voor veel mensen belangrijk. Bloemen, planten en andere tuinartikelen kunnen op het luxegevoel van de mensen inspelen.
- De media spiegelen de consumenten voor wat de nieuwe trends zijn op het gebied van de tuin.
- Mensen vinden een mooie tuin zeer belangrijk, maar ze hebben geen tijd of ze kunnen het zelf niet. Hoveniers c.q. groenvoorzieners zullen meer en meer gevraagd worden om tuinadvies en het aanleggen van tuinen.

Wat deze laatste ontwikkeling betreft, is het goed deze branchegroep nader te bekijken. Nederland telt momenteel ongeveer 5.000 hoveniers c.q. groenvoorzieners. Deze groep is onder te verdelen in verschillende soorten bedrijven, namelijk:

- kleine hoveniers (tot 3 fte's), vooral particuliere markt	2.400
- middelgrote hoveniers (3-15 fte), idem	850
- grote hoveniers (> 15 fte), vooral particuliere markt	50
- hoveniers, gemengd particuliere en zakelijke markt	500
- hoveniers, vooral zakelijke markt	350
- groenvoorzieners	150
- gemengd hoveniers & groenvoorzieners	100
- SW-bedrijven	60
- gemengd tuincentra / hoveniers	140
- gemengd boomverzorgers & hoveniers	100
- deeltijd hoveniers	300

Hieruit blijkt al dat de branche zeer divers is en er begripsverwarring kan ontstaan tussen hovenier en groenvoorziener (zie uitgelicht kader voor begripsdefinitie). De totale omzet van deze branche schommelt op jaarbasis tussen de 1,5 en 2,0 miljard euro. In 2005 bedroeg de totale omzet van hoveniers en groenvoorzieners in Nederland circa 1,7 miljard euro. Deze omzet is te verdelen naar verschillende deelsegmenten. Het, wat betreft omzet, belangrijkste deelsegment is 'tuinen en terreinen' met een omzet van 1 miljard euro. In het deelsegment 'groot groen' is een omzet van ongeveer 700 miljoen euro gegenereerd. De belangrijkste klanten van hoveniers en groenvoorzieners zijn: consumenten,

Wat is een hovenier c.q. groenvoorziener?

VHG definieert 'hovenierswerkzaamheden' als de aanleg en het onderhoud van tuinen in opdracht van particulieren, bedrijven, instellingen of overheden. 'Groenvoorzieningswerkzaamheden' zijn aanleg- en onderhoudswerkzaamheden van openbaar groen in stad en landschap, inclusief op sportterreinen en in bossen. Overigens gebruiken veel groenvoorzieners de begrippen 'hovenier' en 'groenvoorziener' veelal als synoniemen. Sommige 'groenvoorzieners' noemen zichzelf 'hovenier' waarbij hun werkzaamheden dan vaak breder zijn dan die van een hovenier volgens de definitie van de VHG (aanleg en onderhoud van tuinen en terreinen) en bijvoorbeeld ook aanleg en onderhoud van openbaar groen binnen gemeentes bevatten. Ook het begrip 'groenvoorziener' wordt door marktpartijen vaak breder gehanteerd dan in de definitie van de VHG en omvat dan ook de aanleg van tuinen en terreinen.

Bron: Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG)

gemeenten, bedrijven en instellingen. Tevens is er een branchevereniging die de belangen van deze groep behartigt, genaamd: Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG). Van de 5.000 bedrijven zijn een kleine 1.300 hoveniers- en groenvoorzieningsbedrijven aangesloten. Kortom, nog geen hoge vereniginggraad (25%). Dat zijn voornamelijk de grote en middelgrote hoveniers, hoveniers voor de zakelijke markt en SW-bedrijven. Kortom, ook de doelgroep voor agrotechnische fabrikanten en distributeurs. Verwachting is dat de omzet van deze branche in 2015 tussen de 2,2 en 2,4 miljard zal bedragen, een groeiemarkt van minimaal 30% in de komende jaren.

ad. B. Openbaar groen

Bij groen wordt onderscheid gemaakt in: openbaar groen, semi-openbaar groen en agrarisch groen. Openbaar groen bestaat voor tweederde uit bos, voor de rest uit parken, plantsoenen, natuur en dagrecreatierterreinen. Semi-openbaar groen bestaat voor 50% uit sportterreinen en de rest uit volkstuinen, begraafplaatsen en verblijfsrecreatie. Agrarisch groen bestaat uit al het overige groen. De laatste jaren is het openbaar groen (parken en plantsoenen) in de stad iets toegenomen, maar het semi-openbaar groen (o.a. sportterreinen en volkstuinen) afgenomen. In de rand van de stad is er zowel meer openbaar groen als semi-openbaar groen gekomen. De totale groei van het openbaar groen is kleiner dan de groei van de bevolking, waardoor het areaal per inwoner is afgenomen. Dit, terwijl de vraag naar openbaar groen groot blijft. Ook is de groei in recreatievoorzieningen de laatste jaren (sterk) stijgende. Paardrijden en golfen behoren dan ook tot de snelst groeiende activiteiten van dagrecreatie. Het CBS heeft meerdere keren onderzoek gedaan naar het bodemgebruik in Nederland, hoeveel hectare grond waarvoor wordt gebruikt. Hieronder staan het aantal hectare grond voor openbaar groen voor de jaren 1996, 2000 en 2003 weergegeven. Tevens is een verwachting voor 2015 aangegeven, namelijk:

Openbaar groen (ha.)	1996	2000	2003	2015
40. Parken en Plantsoenen	22.672	24.011	26.675	± 30.000
41. Sportterreinen	31.081	31.484	32.218	± 37.000
42. Volkstuinen	4.062	3.997	3.908	± 3.500
43. Dagrecreatief terreinen	9.951	10.255	10.607	± 11.500
44. Verblijfsrecreatie terreinen	18.401	19.131	20.293	± 24.000
Totaal	86.166	88.877	93.702	106.000

Bron: CBS Bodemgebruik Nederland 2003 + bewerking Federatie Agrotechniek, 2007

- Tot ***park en plantsoen*** wordt gerekend: terrein voor het publiek opengesteld bestaande uit gazons, speel- en ligweiden, paden, bosschages, bloemperken, heesterbeplanting en waterpartijen. Delen van het park die zijn te typeren als bos (ook indien groter dan 1 hectare) worden ook als park of plantsoen geclassificeerd.
- Tot ***sportterrein*** wordt gerekend: terrein voor veldsport incl. draf- en rennsport, golfterrein, zwembad, (kunst)ijsbaan, sporthal en manege, permanente motorcrossbaan (ook provisorisch ingericht), bijbehorende tribunes, parkeerterreinen en bos- of heesterstroken, bos voor zover gelegen in het sportterrein.
- Tot ***volkstuin*** wordt gerekend: in complexen gelegen volkstuinen, veelal langgerekte complexen pal langs de spoorwegen, schooltuinen, bijbehorende parkeerterreinen en bos- of heesterstroken.

- Tot **dagrecreatief terrein** wordt gerekend: dagcamping, dierentuin en safaripark, sprookjestuin, pretpark, openluchtmuseum, jachthavens excl. het water, maar inclusief terrein voor aanverwante bedrijvigheid, met een minimale oppervlakte van 0,1 ha, bijbehorende parkeerterreinen en bos- of heesterstroken. De volgende terreinen worden eveneens tot deze categorie gerekend als ze geen deel uitmaken van park en plantsoen: speeltuinen; picknickplaatsen; hertenkampen; kinderboerderijen; midgetgolfterreinen en speelweiden.
- Tot **verblijfsrecreatie** wordt gerekend: kampeer- en caravanterrein, kampeerboerderij, camping gelegen in het bos, terrein met tweede woningen, bungalowpark en vakantiehuizen, jeugdherberg, bijbehorende parkeerterreinen en bos- of heesterstroken.

Gemeenten zijn vaak de beheerders van openbaar groen. Echter, de laatste tijd is er een trend van uitbesteding van werkzaamheden. Parken en plantsoenen zijn nog wel een kerntaak (= primaire taak) van de gemeente, maar sport niet (= secundaire taak). Trend is alles boven de 0,25 mln. wordt door de kleinere gemeenten aanbesteed en voor de grotere plaatsen geldt boven de 5 mln. Meestal naar SW-bedrijven, maar ook steeds meer naar het "vrije bedrijf" (= hoveniers en groenvoorzieners). Echter, er is ook een cyclus in de privatisering / uitbesteding te bemerken, namelijk: dat de gemeente zelf wel concurrerend blijft met de markt c.q. bedrijfsleven. Zodat elke 5-jaar kan worden besloten het terug te draaien (of niet). Met name in tijden van teveel uitbesteden (bijv. periode 1990 - 2000), waardoor het bedrijfsleven de markt met elkaar gaat verdelen. Nu is er een trend van zaken terugnemen, met name op onderhoud. Als het wordt aanbesteed, wordt er vaak een gradatie aangebracht in het soort onderhoudswerkzaamheden. Openbaar groen kan de volgende beeldkwaliteiten hebben, namelijk: beeldkwaliteit 1 (geen onkruid), beeldkwaliteit 2 (10 cm hoog) en beeldkwaliteit 3 (een meter hoog). Beleid bij de gemeenten is zoveel mogelijk mechanisatie en rationalisatie! Kortom, zorgen voor zo weinig mogelijk mensen en zoveel mogelijk machines! Tevens een splitsing maken in aanleg en het onderhoud. Dit beleid is inmiddels ingezet en zal de komende jaren alleen maar meer worden. Hierbij wordt dan ook duidelijk gekeken naar landelijk beleid (groene stroken), provinciebeleid (waar er precies gebouwd moet worden) en gemeentebeleid (onderhoud en reparatie van openbaar groen). Zo staat sport hoog op de agenda bij gemeenten, maar niet bij de provincie! Sport wordt overgelaten aan de gemeenten. Ongeveer 4,5 miljoen Nederlanders zijn aangesloten bij de in totaal circa 35.000 sportverenigingen, dat is dus rond 30% van de totale bevolking. Voor agrotechnische fabrikanten en distributeurs is het dan ook belangrijk de ontwikkeling van ledengroei in de diverse buitensporten te volgen, zoals:

	totaal 2005	totaal 2004	verschil 05-04	%
- Kon. Ned. Voetbal Bond	1.076.759	1.060.598	16.161	1,5%
- Kon. Ned. Lawn Tennis Bond	709.277	719.254	-9.977	-1,4%
- Ned. Golf Federatie	246.930	227.908	19.022	8,3%
- Kon. Ned. Hockey Bond	184.923	172.420	12.503	7,3%
- Kon. Ned. Hippische Sportfederatie	180.023	160.134	19.889	12,4%
- Ned. Ski Vereniging	126.856	133.465	-6.609	-5,0%
- Kon. Ned. Atletiek Unie	108.934	102.824	6.110	5,9%
- Kon. Ned. Watersport Verbond	109.630	114.954	-5.324	-4,6%

Richting 2015 is de verwachting dat voetbal minder zal worden. Schatting zijn rond de 20%, waardoor velden vrijkomen of verplaatst worden voor woningbouw. Hierdoor kunnen voor oude velden wel kunstgrasvelden voor terugkomen in de verhouding 2 : 1. Kortom, minder oppervlakte. Daarentegen stijgt de behoefte aan golfbanen. In de afgelopen vijftien jaar zijn er meer recreatiewoningen, golfbanen en terreinen voor dagrecreatie gekomen. Volgens gegevens van het Ruimtelijk Planbureau is het totaaloppervlakte golfbaan toegenomen van 1.300 hectare in 1989 naar 7.300 hectare in 2006. Richting 2015 is er een behoefte aan zo'n 100 nieuwe banen in Nederland. De drempel voor de sport wordt steeds lager, net als met hockey en tennis in het verleden. Gemiddeld beslaat een golfbaan 36 hectare grond, kortom 3.600 hectare grond zal onttrokken moeten worden aan de land- en tuinbouw. Vergunningverlening en milieugroeperingen kunnen daarbij een struikelblok zijn. Toch als er transitie van landbouwgrond naar golfbaangrond plaatsvindt, is dat een verrijking van de natuur. Daarnaast worden nieuwe technieken op de golfbanen verwacht, zoals: GPS op de golfbanen, onbemand maaien of overdag repareren en 's nachts maaien. Tegenwoordig is nog steeds zo dat de personeelskosten nog vele malen hoger zijn bij een golfclub, dan de onderhoudskosten.

ad. C. Bos en open natuurlijk terrein

Het CBS heeft meerdere keren onderzoek gedaan naar het bodemgebruik in Nederland, hoeveel hectare grond waarvoor wordt gebruikt. Hieronder staan het aantal hectare grond voor de bossen en open natuurlijk terrein voor de jaren 1996, 2000 en 2003 weergegeven. Tevens is een verwachting voor 2015 aangegeven, namelijk:

<i>Bos en open natuurlijk terrein (ha.)</i>	2000	2003	2015
60. Bos	350.128	346.374	<i>± 340.000</i>
61. Open droog natuurlijk terrein	83.257	83.587	<i>± 85.000</i>
62. Open nat natuurlijk terrein	50.079	54.129	<i>± 58.000</i>
Totaal	483.463	484.090	483.000

Bron: CBS Bodemgebruik Nederland 2003 + bewerking Federatie Agrotechniek, 2007

Van de 484.090 ha. bossen is ongeveer 212.000 ha bos en natuurlijk terrein in handen van particulieren, gemeenten en waterleidingbedrijven, namelijk:

- Particulieren bezitten met 134.000 ha het grootste deel van deze bos- en natuurgebieden. Zij hebben 84% van hun terrein opengesteld voor publiek.
- Gemeenten hebben 53.000 ha bos en natuur in bezit, waarvan 95% is opengesteld voor publiek.
- Waterleidingbedrijven bezitten 25.000 ha bos en natuur. Daarvan hebben zij 70% opengesteld voor publiek.

Richting 2015 wordt verwacht dat bossen en open natuurlijk terrein zich steeds meer openstellen voor publiek, met name nog door Natuurmonumenten. Nieuwe vormen van recreatie zullen zich doorzetten, zoals: GPS'en (= wandelen met een GPS), struinen, wandelen van laarzenpaden, spelen in speelbossen, paalkamperen, arrangementen en ATB'en (= mountainbiken). De meeste van deze recreatievormen vereisen weinig voorzieningen. Robuust terrein, palen en paaltjes zijn voldoende. Hierdoor zijn de investeringskosten laag tot zeer laag. Speelbossen en ATB'-en vormen hierop een uitzondering. De aanleg van een 'goed' speelbos is duur. Evenals een ATB-route, als er niet van

bestaande paden gebruik kan worden gemaakt. Alle bovenstaande recreatievormen hebben een positief effect op het draagvlak voor natuur en natuurbeheer.

2.7 De loonbedrijven

De loonbedrijven in Nederland zijn vaak allemaal klant bij de professionele, agrotechnische dealer. In totaal waren er in 2005 ongeveer 2.000 loonbedrijven. Weliswaar zijn er statistisch ongeveer 3.000 loonbedrijven (agraris/grondverzet) geregistreerd, maar een 1.000-tal haalt daarvan nog geen € 70.000 omzet per jaar, kleine eenmansbedrijven. Ongeveer 1.775 bedrijven zijn lid van de branchevereniging Cumela Nederland (organisatiegraad +/- 89%). Cumela staat voor:

- **C**ultuurtechnische werken en grondverzet
- **M**eststoffendistributie
- **L**oonwerken in de Agrarische sector

Door de bedrijfstak wordt jaarlijks voor ongeveer 300 miljoen euro geïnvesteerd in tractoren, machines en werktuigen. In de gehele bedrijfstak "loonwerk" zijn ongeveer 24.000 mensen werkzaam, waarvan bijna 20.000 als medewerker. Het overgrote deel van de medewerkers (80%) is in vaste dienst. Gedurende het seizoen wordt verder gebruik gemaakt van werknemers met een tijdelijk dienstverband variërend van enkele weken tot negen maanden per jaar. Samen realiseren ze een netto jaaromzet van 2 miljard euro. Het overgrote deel van deze omzet wordt gerealiseerd in die 2.000 bedrijven. Wel is er in het ledenbestand van Cumela Nederland een verschuiving gaande. In 2000 had 23% van de bedrijven een omzet van meer dan € 1 miljoen. In 2006 is dit toegenomen tot 27%. Vanaf 2000 is eveneens een verschuiving vast te stellen in de aard van de omzetactiviteiten. De verhouding agrarisch / niet-agrarisch was 50 om 50 en is in 2006 40 om 60 geworden. Op sectorniveau is de laatste jaren de absolute omvang van de agrarische omzet min of meer stabiel is. De stijging in omzet is voornamelijk toe te schrijven is aan de werkzaamheden in de cultuurtechnische en grondverzetwerken. Geografisch gezien zijn de loonbedrijven in Flevoland, Friesland, Drenthe en Groningen vooral agrarisch georiënteerd. De bedrijven in Utrecht, Noord- en Zuid Holland worden vooral gekenmerkt door hun cultuurtechnische en grondverzetactiviteiten.

Agrarisch loonwerk is sterk seizoensgebonden. De vraag richt zich vooral op de teelt- en oogstwerkzaamheden van vooral gras, maïs (veehouderijloonbedrijven) en akkerbouwgewassen (akkerbouwloonbedrijven). Verder hebben loonbedrijven zich gespecialiseerd in bijvoorbeeld gewasbescherming, mestdistributie en conserventeelten. Daarnaast verrichten loonbedrijven steeds meer werk voor gemeenten, waterschappen en provincies, maar ook voor natuurbeherende organisaties. Hierbij kan gedacht worden aan sloot- en bermonderhoud, grondwerk, cultuurtechnische werken, gras maaien en bomen en struiken snoeien. Eventueel zorgen loonbedrijven ook voor de compostering van het groenafval. Uit onderzoek over 2006 heeft een gemiddeld loonbedrijf de omzet als volgt verdeeld:

Klanten van een loonbedrijf	Omzet in procent 2006
1. Akkerbouw en veehouderij	38%
2. Overheid / GWW	25%
3. Constructie, metaal, hovenier, etc	24%
4. Mestdistributie / mestaanwending	13%

Er is de laatste jaren een duidelijke verschuiving merkbaar van land- en tuinbouw naar de GWW-sector, die zich richting 2015 alleen maar zal doorzetten! De grote aannemers doen het niet meer en besteden het uit aan gespecialiseerde loonbedrijven. De leden van Cumela worden steeds meer

afhankelijk van infrastructurele projecten in Nederland, met name logistieke verbindingen (weg, water en spoor) worden een “hot item”. De loonbedrijven zullen daar kien op moeten zijn, aangezien er genoeg werk wordt verdeeld. Nederland daarin loopt voorop, zie bijvoorbeeld de Betuwelijn. Afgelopen jaren hebben de loonbedrijven in Nederland daar veel kranen aan verhuurt (meer dan 1 mrd. Euro). Gevaar is wel, als grote projecten dan klaar zijn veel kranen over zijn. Kortom, de GWW en aannemerij is meer conjunctuurgevoeliger (pieken en dalen) dan de land- en tuinbouw. Dat zullen agrotechnische fabrikanten en distributeurs ook gaan merken de komende jaren in investeringsbehoefte van loonbedrijven. Door het verschuiving van werk van landbouw naar GWW, zal ook het imago van de loonbedrijven gaan veranderen. Loonwerk wordt een professionele business. Er zal een toename komen aan kleinere, gespecialiseerde bedrijven waardoor er nog fellere concurrentie op het vlak van rendabele werkzaamheden zal ontstaan. Kortom, de loonbedrijven zullen steeds meer moeten vechten voor hun verdiende loon! Dit, wordt een hele uitdaging aangezien de winsten in 2006 al relatief laag zijn (2% van de omzet)!

De loonbedrijven zullen in 2015 gaan scoren op elementen als: kwaliteit (geleverd werk, personeel, machines en werktuigen), personeel (kosten zijn essentieel voor rendement, pieken in de arbeidsfilm, percentage declarabele uren, trouw personeel en omgang ermee), machines en werktuigen (onrendabele machines met bijbehorende werkzaamheden en wanneer machines vervangen), financieel management en verkoop. De agrotechnische bedrijfskolom zal met deze markt moeten meedenken rondom rendement, productiviteit en kwaliteit. Met name de hoge afschrijvingen (= lange termijn) zien ze vaak niet, daarentegen de rekening voor onderhoud wel (= korte termijn) omdat die letterlijk op de mat ligt! De waarde en het onderhoud van een trekker, werktuig, machines, etc. kruisen elkaar rond het 6^e jaar. Dan worden de onderhoudskosten meer dan de (boek)waarde.

Ook milieu blijft voor loonbedrijven richting 2015 een “hot item”, gezien het brandstofverbruik in het wegverkeer. Het worden ingrijpende processen, waarbij naast kostprijs- ook milieubesparing een belangrijke rol gaan spelen. De fabrikanten zitten in 2005 op Euro-3 niveau (bijv. de trekker) en gaan in 2015 richting Euro-5 niveau (bijv. de vrachtwagen). De landbouw loopt altijd wat achter de automobielsector aan, echter de agrotechnische fabrikanten moeten hierover nadenken en niet de overheid. De overheid moet hierin niet voorschrijvend worden, anders bestaat het gevaar van doorslaan.

3. Demografische en geografische factoren

Demografie is de wetenschap die de kwantitatieve aspecten van de bevolking bestudeert. Hierbij wordt gekeken naar de samenstelling van de bevolking op het gebied van leeftijd, geslacht, nationaliteit, etniciteit of beroep. Geografie of aardrijkskunde is een wetenschappelijke discipline die zich bezighoudt met het aardoppervlak. In relatie tot de land- en tuinbouw hebben beide factoren (in)direct invloed op de agrotechnische bedrijfskolom in Nederland. Te denken valt aan:

- **Groei van de bevolking:** Er leven nu 6,2 miljard mensen op aarde. Elk jaar komt daar ongeveer 80 miljoen mensen bij. De hoogste groeipercentages verwacht men in de 49 laagst ontwikkelde landen. Ergens tussen 2011 en 2015 is de voorspelling dat er meer dan 7 miljard mensen op de aarde zullen zijn. Tegen 2050 zou de bevolking zijn verdrievoudigd.
- **Vergrijzing van de bevolking:** De bevolkingsgroei op het Europese continent en in Noord-Amerika verloopt trager dan in de onderontwikkelde landen (nog scherpere verhouding tussen Noord en Zuid). In Europa is nu 1 op 5 ouder dan 65 jaar. Tegen 2050 zal dit 1 op 3 zijn.
- **Migratie van de bevolking:** Een migratiestroom van ontwikkelingslanden naar de rijkere landen. Tevens een blijvende vlucht van het arme platteland naar de steden die uitgroeien tot megalopolissen die een broeihaard van problemen zijn: ongeordende huisvesting, tekort aan drinkwater, verkeerschaos, milieuvervuiling, werkloosheid, onveiligheid, etc.. In 1950 woonde ongeveer 30% van de wereldbevolking in steden, in 1999 was dit 50% en omstreeks 2025 zal dit verder stijgen richting de 67%.
- **Vermindering van het grondbeslag:** Van de totale oppervlakte land in Nederland (3.400.000 ha grond) wordt circa 65% gebruikt voor de land- en tuinbouw. De laatste decennia loopt dat percentage terug. In de 5^e Nota Ruimtelijke Ordening wordt aangegeven dat tot 2030 jaarlijkse 5.000 ha voor recreatie en sport en 11.000 ha voor natuur en landschap moet vrijkomen (totaal 750.000 ha in 2020). Naast de trend van schaalvergroting zal de grondprijs verder stijgen.
- **Verschuiving van de drie productiefactoren:** Mondialisering vindt ook plaats rondom natuur c.q. grond, arbeid en kapitaal. Kenmerkend is dat deze 3 de factoren niet tegelijk in Europa verschuiven naar lage-loon-landen, maar met name de productiefactor arbeid en voor een deel ook natuur (zie bijvoorbeeld: akkerbouw in Rusland en Azië, vee- en visteelt in Zuid-Amerika, glastuinbouw in Afrika, , etc.). Kortom, voedselketens gaan verschuiven over de wereld.

4. Economische factoren

Als op internationaal en nationaal niveau wordt gekeken, zijn voor de Agrotechniek de volgende economische ontwikkelingen van belang:

- **Toenemende welvaart:** De gemiddelde materiële welvaart per persoon zal in de periode 2005–2040 stijgen met 30% tot 120%, ondanks de vergrijzing, ondanks de aankomende daling van de beroepsbevolking. Hoe dat kan? Door de verdere stijging van de arbeidproductiviteit. Hierbij valt te denken aan: slimmere productietechnieken, automatisering en robotisering.
- **Meer internationalisering c.q. globalisering:** Beïnvloedt zowel de vraag- (im- en export) als het aanbodzijde (teeltproductie) naar/van agrarische producten. De productie zal plaatsvinden waar dat gegeven het seizoen het goedkoopst en tegen de laagste milieulasten kan. Daarnaast krijgt Nederland meer en meer te maken met (goedkopere) buitenlandse concurrentie. Concurrentievoordeel is nog te behalen in flexibele bedrijfsvoering (snel kunnen schakelen tussen teelten tegen lage kosten over de wereld).
- **Doorzetten van de schaalvergroting, ontstaan van megabedrijven:** Een andere manier om concurrentievoordeel te behalen, is de kosten te verlagen door op grote schaal te produceren. Het blijft moeilijk in te schatten wat de optimale omvang na 2010 zal zijn, maar dat er megabedrijven zullen ontstaan is zeker. Ongewenste neveneffecten hiervan zijn: een reductie in het aantal bedrijven in de land- en tuinbouw (forse sanering), terugloop in aantal grote bedrijven met familiekapitaal, en verlies van specifieke kennis en ambachtelijke vaardigheden.
- **Verschuiving in ondernemerschap (van kweker naar ondernemer):** Nieuwe ontwikkelingen stelt ook nieuwe eisen aan de bedrijfsleiding. Degenen met ‘groene vingers’ wordt steeds minder, mede met behulp van technologie. De natuurlijke processen worden steeds beter beheerst. Het laten groeien van dieren en planten wordt meer een kwestie van techniek en financiën dan van ‘groene vingers’.
- **Veranderingen in de afzetketens:** het draait daarbij om onderscheidend te zijn in de consumentenmarkten. Ten grondslag aan dit onderscheidend zijn, liggen productverbetering en marketing. Om dit te bereiken, moeten groepen boeren, tuinders, afzetorganisaties, groot- en detailhandelaren en andere ketenspelers het begin en einde van ketens meer aan elkaar gaan linken. Het draait dan om woorden als ketenfilosofie, integrale kwaliteit, total care, etc. .
- **Meer “vermarketing” van agrarische producten:** Een succesvolle land- en (glas)tuinbouw in Nederland in 2015 wordt gekenmerkt door bedrijven die een verbinding weten te maken tussen uitgangsmateriaal, marketing en logistieke processen. Exclusiviteit, merkbescherming, het tijdig op de winkelschappen liggen en presentatie zijn dan randvoorwaarden. De product-identiteit is dan volledig gedernationaliseerd. Merknamen en private labels zullen de identiteit bepalen in plaats van het land van herkomst.
- **Hogere grondprijs:** De productiefactor natuur zal steeds schaarser worden, met name: vruchtbare grond met voldoende water in de buurt. De gemiddelde hectareprijs bij een transactie ligt nu rond de 27.500 euro (vanwege beperkt areaal en grote vraag). De schaarste aan grond zal de komende jaren bij grondgebonden agrarische bedrijven (melkveehouderij- en akkerbouwbedrijven) leiden tot een enorme vermogensbeslagen.
-?: Zelfvoorziening? Ruimtelijke ordeningsbeleid?

5. Politiek–juridische factoren

Nationale politiek en wetgeving wordt steeds meer afgestemd op internationale politiek en wetgeving, vooral wat betreft de Europese Unie (EU). De Europese gemeenschap is inmiddels een sterke, globale actor (met 450 miljoen inwoners en een vierde van de wereldoutput) geworden. Door een hele reeks van handelsovereenkomsten, culturele verdragen en andere vormen van samenwerking (financieel, veiligheid, etc.) met andere lidstaten, brengt het enerzijds stabiliteit en vergroot het anderzijds zijn impact op de internationale ontwikkelingen. Hieronder zijn de belangrijkste politiek juridische ontwikkelingen voor de agro–sector weergegeven:

- **Veranderend (Europees) land- en tuinbouwbeleid:** meer besturen (“governance”) dan regeren (“government”). Van bureaucratie (veel regeltjes, een gecentraliseerd bestuur, top down verplichtingen) naar een meer flexibele regisseurfunctie (ondernemende, stimulerende en ondersteunende rol). De Europese Unie zich terugtrekt op het uitvoerende niveau, maar nog wel de doelstellingen blijft bepalen en het toezicht organiseert en de kwaliteit bewaakt.
- **Bevorderen van vrije mededinging:** De afgelopen decennia zijn door de Europese commissie (bijv. Monti wetgeving) al meerdere regels opgesteld om de vrije mededinging c.q. concurrentie in de markt te bevorderen of partijen die er anders mee omgingen te vervolgen. Al deze regels zijn bedoeld om de onafhankelijkheid van de dealer ten opzichte van de fabrikant te vergroten en om de keuzemogelijkheden van de consument te vergroten.
- **Afschaffen van diverse quoteringen:**
Melk
Suikerbieten
- **Verdwijnen van subsidies en EU–prijscompensatie (nivellerings):**
- **Meer professionaliteit in productie en bedrijfsvoering:** In Europees verband zijn er afspraken gemaakt over de basiseisen aan de productie en verwerking van agrarische grondstoffen, maar ook over de kwaliteitseisen aan de producten zelf. Deze eisen zijn vastgelegd in het protocol Eurep–GAP, waarbij GAP staat voor Good Agricultural Practice. Deze voorschriften hebben betrekking op onder meer bemesting, gewasbescherming, bedrijfshygiëne en arbeidsomstandigheden en op een goede registratie hiervan.
- **Toename van tracking en tracing in de keten:** Op deze wijze kunnen de retailers bij eventuele problemen, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van residuen of ziektekiemen, snel achterhalen waar en hoe het product is geproduceerd (= tracing) en aan welke distributiecentra en winkels de betreffende partijen zijn geleverd (= tracking). Een dergelijk systeem is van groot belang voor het vaststellen van de wettelijke aansprakelijkheid bij de afhandeling van schadeclaims.
- **Meer aantonen voedselveilig te produceren (HACCP):** In het productie- en verwerkingsproces zowel kwaliteitszorg als voedselveiligheid integraal waarborgen door een ISO–gecertificeerd systeem, waarin alle elementen van Hazard Analysis Critical Control Points (= HACCP) zijn verwerkt. Dit moet tevens de mogelijkheid bieden tot “tracking” en “tracing”, een absolute voorwaarde voor levering in Europa.

6. Ecologische factoren

Het woord ecologie wordt hier gebruikt in de betekenis van gerelateerd aan het milieu zijn. Deze factoren houden verband met hoe een bijdrage kunnen leveren tot een duurzamere samenleving, bijvoorbeeld: het dichten van de toenemende kloof tussen arm en rijk en de druk op het milieu verkleinen. Wereldwijd protestbewegingen, sociale organisaties, regeringsleiders en congressen, zoals in Rio de Janeiro, Kyoto, New York en Johannesburg, wijzen op een bezorgdheid inzake duurzame ontwikkeling. Dit heeft ook gevolgen voor de agrotechnische bedrijfskolom in Nederland. Op (inter)nationaal niveau zijn de volgende ecologische ontwikkelingen van belang:

- **Meer milieuvriendelijk produceren** : Momenteel is in Nederland milieu een vanzelfsprekend uitgangspunt bij de bedrijfsinrichting: het wordt niet als een kostenpost gezien maar als een efficiëntieverbetering. De land- en (glas)tuinbouw in Nederland werkt praktisch geheel zonder chemische inputs. Niet alleen biologische middelen helpen de gewassen vrij van ziekten en plagen te houden. Technische hulpmiddelen stellen de boeren en tuinders in staat zeer precies met water en energie om te gaan. Ook is er aandacht op het zo precies mogelijk beheersen van de condities waaronder gewassen, groente, fruit, bloemen en planten groeien.
- **Minder belasten van het milieu**: De Europese Unie heeft zich ten aanzien van milieubelasting verbindt om de emissies van broeikasgassen tegen 2020 met minstens 20% te doen dalen. Dit, wil zij met name via energiemaatregelen bereiken. Ook wordt in de land- en tuinbouw steeds meer het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen aan banden gelegd. Innovaties van agrochemische bedrijven richten zich op een nieuwe generatie minder schadelijke middelen of plantenrassen die beter bestand zijn tegen ziekten en plagen.
- **Toenemende belangtegenstellingen rondom gebruik bestrijdingsmiddelen**: De nood aan hogere productie in onderontwikkelde landen met een voedselprobleem noodzaakt tot het gebruik van bestrijdingsmiddelen, kunstmest, genetisch gewijzigde uitgangproducten. In Europa is hiertegen weerstand omwille van wetenschappelijke onzekerheid over de effecten op mens en dier. Echter, armoede en honger staat hoog op de agenda van de Verenigde Naties.
- **Groei in vraag naar schone producten**: Consumenten geven steeds vaker te kennen schonere producten (zonder residuen van gewasbeschermingsmiddelen) op hun bord te willen. De supermarkten gaan de producenten meer en meer (eigen) eisen stellen. Nederland kent een zeer intensieve landbouw, waar per hectare vele kilo's bestrijdingsmiddelen worden gebruikt. De doelstellingen zijn de laatste jaren niet gehaald. De nieuwe regel is dat de milieubelasting mag in 2010 nog maar vijf procent van de milieubelasting in 1998 bedragen.
- **Opwarming van de aarde**: Een algemene klimaatsverandering heeft op wereldvlak grote gevolgen. De film "An inconvenient truth" van Al Gore laat de onheilspellende gevolgen daarvan zien. Hierin worden de mythen en misvattingen over de opwarming van de aarde getoond en wat eraan kan worden gedaan. De droogte zal toenemen (uitbreiding van de woestijnen) en in nog meer gebieden zal de voedselvoorziening een probleem worden, indien niet tijdig en structureel wordt ingegrepen. Drinkbaar water wordt een zeldzamer en dus kostbaarder goed.

- **Stijging van de zeespiegel:** Klimaatsveranderingen verstoren de oceaanstromingen en laten het zoutgehalte toenemen in de oceaan. De temperatuurstijging zal de poolkappen verder doen smelten waardoor de zeespiegel zal stijgen. In het minst gunstige scenario (+5,8°C) zou de zeespiegel tegen 2100 stijgen met 88 cm, in het meest gunstige scenario enkel met 9 cm wat in lagergelegen regio's frequenter kan leiden tot overstromingen en verzilting van de bodem. Extreme weersomstandigheden en hittegolven kunnen in frequentie en intensiteit toenemen.
- **Tekort aan water:** Eén van de belangrijkste grondstoffen voor de 21ste eeuw wordt zoetwater, mede door de klimaatwijzigingen maar ook door de bezoedeling van het grond- en oppervlaktewater door menselijke activiteiten. Water en grond zijn in ontwikkelingslanden sleutelfactoren om uit de armoede te komen. Een rapport van de Verenigde Naties geeft aan dat 1/3 van de wereldbevolking woont in gebieden waar er tekorten zijn aan water. Gebrek aan drinkbaar water treft ongeveer 1 miljard mensen en 3 miljard mensen beschikken niet over afdoende sanitair. Beide zijn basisvoorwaarden voor een gezond leven. Daarnaast wordt de beschikbaarheid van drinkbaar water een strategisch middel in de relaties tussen landen.
- **Toename van aantal ziekten:** Ongeveer de helft van de inwoners in ontwikkelingslanden lijden onder ziekten die te maken hebben met onzuiver water en besmet voedsel. Door een beperkt aanpassingsvermogen zal door klimaatverandering een deel van de dieren- en plantenwereld stilaan verdwijnen, wat zal leiden tot het verminderen van de biodiversiteit. Ook meer mensen worden blootgesteld aan subtropische en tropische ziekten (malaria, cholera), vergroten door de uitbreiding van de besmettingszones, met name de minst ontwikkelde landen.
- **Uitputting van gas- en olievoorziening:** Dreigende schaarste van energiebronnen en de milieubelasting als gevolg ervan hebben drastische gevolgen voor boer en tuinder (restwarmte of warmte-krachtkoppeling). Naast het feit dat de energie zal in de toekomst schaars zal worden, zal ook de prijs een cruciale factor worden voor het concurrerend zijn van deze sector met minder energieverbruikende teelt in het buitenland. Echter, de voorspelling is dat de reserves aan fossiele brandstoffen tegen 2050 niet uitgeput zullen zijn.
- **Overgaan op bio-energie en -brandstoffen (zie ook 14):** In Nederland geldt voor 2006 een verplichting voor de leveranciers van benzine en diesel om 2% bij te mengen met biobrandstoffen. Dit moet oplopen naar 5,75% in 2010. Voor wat betreft de energievoorziening is het streven 5% duurzaam in 2010 en 10% in 2020. Naar de verre toekomst toe zal dat voor beiden alleen maar meer worden. Een transitiepad hierbij is de duurzame productie en ontwikkeling van biomassa (zowel in Nederland als in het buitenland), waarvoor de Nederlandse agrosector tussen de 20% en 40% uit teelten en reststromen zou kunnen leveren.

7. Sociaal maatschappelijk factoren

Rondom schaalvergroting ontstaan ook sociaal maatschappelijke factoren, die een rem zetten op die ontwikkeling of de samenleving nopen tot herbezinning. Zo is sanering een keerzijde van schaalvergroting die veel emoties oproept. Veel bedrijven blijken verouderd te zijn of in een gebied te liggen waar de infrastructuur onvoldoende is en de samenleving liever woningen en recreatie- of natuurgebieden ziet. Maar er zijn nog een aantal andere sociaal maatschappelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de land- en tuinbouw geschetst, zoals:

- **Multiculturele samenleving:** In de afgelopen twintig jaren is het assortiment groenten en landbouwproducten fors uitgebreid met speciale producten uit andere culturen, producten met de nadruk op gezondheid, biologische producten, etc.. Dit segment zal in de komende jaren verder groeien, vanwege invloed van vakanties en media. Eenmaal kennis gemaakt met de exotische voeding en sierteeltproducten, wil men die ook in eigen land kunnen kopen.
- **Ontstaan van conflicten en machtsblokken:** De ene theorie schets voor de toekomst een aantal grote culturen, zoals de: Westerse, confuciaanse Japans, islamitisch, hindoeïstisch, Slavisch-orthodoxe, Latijns-Amerikaanse en Afrikaanse. Die culturen zullen elkaar raken en proberen te verdringen. De andere theorie stelt dat er een culturele homogeniteit ontstaat waarbij economische machtsblokken vooral hun stempel drukken op de samenleving. Denk aan de enkele grote fastfoodketens, drankmerken, grootschalige campagnes, etc. die in alle uithoeken van de wereld vertegenwoordigd zijn. Hoe diep dit ingrijpt op de waarden is niet zo duidelijk.
- **Grotere sociale ongelijkheid:** Op dit vlak tekenen zich nog heel wat ongelijkheden af in de wereld. Zo moet op wereldschaal 1 op 5 bewoners zien rond te komen met 1 dollar of minder per dag. In de ene deel van de wereld heerst hongersnood, terwijl in andere streken een groot deel van de bevolking lijdt aan obesitas! Stilaan komt dan ook het besef dat ontwikkeling meer inhoudt dan economische groei.
- **Toenemende vrijheid van handelen:** Mensen zullen niet meer automatisch aanvaarden dat de overheid, wetten, religie of wetenschap hun gedrag beïnvloeden. Ze zullen zich meer baseren op hun eigen ervaringen. Men zal zich niet meer in hokjes van links / rechts of progressief / conservatief laten drukken maar een eigen mening opbouwen ten overstaan van specifieke items. Vandaag de dag is er sprake van confrontatie tussen waarheden, maar in de toekomst wordt het meer en meer vervangen door een conflict tussen waarden en ethische problemen.
- **Meer kritische consumenten:** De consumentenvraag wordt in de toekomst zeer divers. Veel consumenten zijn geïnteresseerd in de manier waarop voedingsmiddelen en/of sierteeltproducten worden geproduceerd en welke gevolgen dit heeft voor het milieu. Ook letten zij op de gevolgen van de productiewijze voor hun eigen gezondheid, niet alleen vanwege bewustzijns- en welvaartsverschillen, maar tevens door hun etnische pluriformiteit. Daarnaast is er een toename van het aantal mensen met hartziekten, kanker, obesitas, etc. Wat weer te maken heeft met de leefstijl, eetgewoonten en het ouder worden van de bevolking in het Westen. Zo lijdt in West-Europa ongeveer een derde van de volwassenen aan overgewicht.

- **Diversiteit in koop- en eetgewoonten.** Een relatief nieuwe trend op de voedingsmarkt is het zogenaamde 'food on the go' ofwel grazen. De vaste maaltijden thuis worden in toenemende mate vervangen door snacks tus-sendoor en onderweg, bijvoorbeeld bij de benzinestations. De lange werkweken en de 24-uurs economie werken het grazen in de hand en dit wordt zodoende een vast onderdeel van het dagelijkse leven in West-Europa. Deze trend biedt de levensmiddelenindustrie en detailhandel volop mogelijkheden om nieuwe producten te ontwikkelen (bewerkte en voorverpakte verse producten en kant-en-klaarmaaltijden).

- **Opkomst van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO):** Eind jaren '90 is dit thema meer naar voren gekomen, ook in de land- en tuinbouw. De kern van MVO in de land- en tuinbouw is terug te vinden in de focus op de continuïteit van de ondernemering met aandacht voor de omgevin. Het vinden van een balans tussen de 3 P's, namelijk:
 - **Profit** : financiële vraagstukken, investeringen, marktgericht ondernemen, winst, etc.
 - **People** : belang medewerkers, mensen in de omgeving, eigen gezin, gezond leven, gelijke arbeidsparticipatie, mensenrechten, kwaliteit van arbeid, etc.
 - **Planet** : milieu, klimaatverandering, ruimtelijke ordening, leefbaarheid, energie, duurzame landbouw, biodiversiteit, armoedebestrijding, etc.

8. Technologische factoren

In de vorige eeuw zijn heel wat nieuwe technologische uitvindingen genoteerd, die de land- en tuinbouw in Nederland een voorsprong hebben gegeven op de concurrentie. Echter, zoals in iedere periode wordt vaak gedacht dat de grenzen van kennis en kunde zijn bereikt. Maar gelukkig blijven uitvindingen lastig te voorspelen! Voor de meer nabije toekomst zal er ongetwijfeld nog veel vooruitgang geboekt worden in het gebruik van bestaande technologieën, door deze verder te verfijnen, met elkaar te combineren en aan te passen aan allerlei te commercialiseren toepassingen. Voor de agro-technische bedrijfskolom zijn de volgende technologische ontwikkelingen van belang, te weten:

- ***Verdergaande mechanisering, automatisering en robotisering:*** De grenzen van de ontwikkelingen inzake ICT zijn zeker nog niet bereikt. De snelheid van de transmissie en het probleemoplossend vermogen van computers kan nog verder toenemen. De wijze waarop mensen en bedrijven bereid zullen zijn gebruik te maken van deze nieuwe technologie en van ICT in het bijzonder, zal in de toekomst erg bepalend voor de land- en tuinbouw. Dit heeft grote impact op toepassingen: arbeidsbesparende productiemiddelen (mechanisering en robotisering), scannen, tracking and tracing, managementsystemen, besturing groeiprocessen plant en dier, logistieke concepten, ketenbesturing, etc. Maar verdergaande technologische ontwikkeling betekent ook een ander voor trekkers, werktuigen, machines, installaties, etc. voor wat betreft: levensduur, productopbouw, omvang en aard van het onderhoud.
- ***Toenemende discussie rondom genetische manipulatie:*** De maatschappij zal meer en meer aanlopen tegen de (on)mogelijkheden van genetica. Als men de functies van specifieke genen in mensen, dieren en planten beter zou kennen, zou men niet alleen de behandeling van ziekten succesvoller kunnen maken maar zouden we preventief kunnen optreden. Hieruit kunnen toepassingen voor de volksgezondheid voortvloeien en voor de land- en tuinbouw.
- ***Opkomst van precisielandbouw m.b.v. Global Position System (GPS):*** Deze vorm van technologie wordt met name in de akkerbouw gebruikt om het land met ongekende precisie te bewerken, waardoor de boer zich meer kan concentreren op de bewerking in plaats van op de besturing. Global Position Farming biedt niet enkel een mooie aanblik, maar recht en vlak ploegwerk is de basis voor een succesvolle teelt! Een vlak zaaibed zorgt immers voor een gelijkmatige opkomst en biedt meer mogelijkheden voor eventuele mechanische onkruidbestrijding. Eénmaal opgeslagen werkgangen kunnen dus jaar na jaar gebruikt worden, waarmee GPS ook gebruikt kan worden bij meerjarige teelten of een (vast) rijpadensysteem.
- ***Toenemende schaarste aan gekwalificeerd personeel:*** De Nederlandse bevolking is weliswaar iets beter opgeleid dan gemiddeld in de Europese Unie, echter de overheidsuitgaven voor het onderwijs liggen op het Europese gemiddelde. Toch staat daar tegenover dat bijna één op de drie volwassenen een opleidingsniveau heeft dat niet uitkomt boven mavo- of vmbo-niveau. Zij zijn onvoldoende toegerust voor de arbeidsmarkt. Zowel in de land- en tuinbouw als in de maakindustrie is een veelgehoorde kreet dat vakmanschap verdwijnt uit Nederland. Zo worden tegenwoordig scholieren niet meer opgeleid voor een vak, maar op algemene competenties.

Hierdoor moet een ondernemer ze vaak nog zelf opleiden in het bedrijf, wat de kosten verhogend. Plus het loonopdrijvend effect rondom het salaris van goede, schaarse vakmensen!

- **Verzakelijking rondom verkrijging van kennis:** Toegang tot kennis wordt een kwaliteit van het ondernemerschap, evenals de capaciteit om invloed uit te oefenen op de ontwikkeling van kennis. Hiermee kunnen ondernemers zich onderscheiden van de rest. Tegelijkertijd is de kennisomgeving zakelijker geworden. Zo kan worden aangenomen dat de Wageningse instituten na 2010 op commerciële basis werken. Het aantal aanbieders van kennis is dan gegroeid, en zij richten zich vooral op de koopkrachtige vraag. Hierdoor ontstaat het gevaar dat de kennisontwikkeling versnipperd raakt, hetgeen weer een bedreiging vormt voor de concurrentie positie van de land- en (glas)tuinbouw als geheel.
- **Meer uitbesteden van kennis:** Er is een nieuwe evolutie merkbaar op het gebied een van de drie productiefactoren (natuur, arbeid en kapitaal), namelijk: arbeid. Niet alleen lichamenlijk inspanning staat de laatste jaren onder druk, maar de komende jaren zal dat ook opgaan voor geestelijke inspanning! De sterke technologische vooruitgang onder meer inzake informatiedoorstroming versnelt de mondialisering en maakt dat het klassieke patroon van de vestiging van de kenniscentra in Europa op mondiaal niveau onder druk komt te staan. De “brains” kunnen zich overal ter wereld bevinden (zie Oost-Europa, India, China, oud-Rusland).
- **Kennisuitwisseling tussen sectoren:** Naast individualisering van de kennisvraag is kenmerkend dat ondernemers in de land- en (glas)tuinbouw in toenemende mate hun voordeel hebben gedaan met kennis die buiten het eigen kennissysteem (agro-sector) beschikbaar is. Zo komt veel kennis over energiebesparende technologie uit andere sectoren. Om innovatie-subsidies te verkrijgen zijn boeren en tuinders niet uitsluitend aangewezen op het Ministerie van LNV, maar ook op het Ministerie van Economische Zaken. Kennis is namelijk niet alleen meer een agrarische aangelegenheid, maar een onderdeel van de ruimtelijke ordening, het nationale energiebeleid of het innovatiebeleid.

9. Marktschets van de Nederlandse akkerbouw

Voordat iets over de landbouw wordt geschreven, moet dat begrip eerst worden gedefinieerd. De landbouw in Nederland is onder te verdelen in twee hoofdgroepen met daaronder een verdere onderverdeling in branchecodes (BIK), namelijk:

- Akkerbouw:	011101	Akkerbouw
	011102	Griend- en rietbouw)
- Open teelten:	011211	Kweken van (vollegronds)groenten
	011213	Kweken van bloembollen en -knollen
	01122	Teelt van boomkwekerijgewassen
	0113	Fruitteelt

Hieronder worden beide hoofdgroepen kort omschreven om zo een beeld te kunnen vormen van deze afzetmarkten voor een aantal leden van de Federatie Agrotechniek.

Akkerbouw

De akkerbouw is een sterk grondgebonden bedrijfstak. Een ander woord voor deze teeltvorm is de vollegrondsteelt. Hieronder wordt verstaan het verbouwen van: tarwe, gerst, graan overig, oliehoudende zaden, suikerbieten, aardappelen, voedergewassen (snijmaïs en grasland) en overige gewassen. In Nederland worden akkerbouwgewassen op een goede 45.000 bedrijven geteeld. Van deze bedrijven zijn ongeveer 12.500 bedrijven gespecialiseerd in de teelt van akkerbouwgewassen. De overige bedrijven telen akkerbouwgewassen als nevenactiviteit. Een kwart eeuw geleden waren er enkele duizenden bedrijven meer terwijl het totale akkerbouwareaal vrijwel gelijk is gebleven. De gewassen waarvoor een productieregeling (quotum) geldt - zetmeelaardappelen en bieten - hebben terrein prijsgegeven aan overige gewassen, waaronder bloembollen en groenten (zie open teelten). Het klassieke trio aardappelen, graan en bieten neemt nog driekwart van het areaal in.

De akkerbouw is een steunpilaar onder het Nederlandse agrocluster. De sector zorgt voor 11 procent van de toegevoegde waarde (4,7 miljard euro in 2003) in de Nederlandse agrosector. Daarbij hoort de aantekening dat de bijdrage van de telers relatief laag is en die van de verwerkende industrie tamelijk hoog. De telers leveren vooral onbewerkt product aan. De akkerbouwsector zorgt met 75.000 arbeidsplaatsen voor 20 procent van de werkgelegenheid in de Nederlandse agrosector.

De aardappelteelt is binnen de akkerbouw met 45 procent van de productiewaarde veruit het belangrijkste. Nederland is de grootste exporteur van pootgoed, aardappelen en aardappelproducten in Europa. Wel heeft de sector terrein verloren aan Frankrijk, Duitsland en België, waar de aardappelteelt is uitgebreid. Opmerkelijk voor de Nederlandse akkerbouw ten opzicht van het buitenland is het grote aandeel hakvruchten (aardappelen, akkerbouwmatige groenten en bieten), waar in andere landen graan domineert. Daarnaast noodzaken de grondprijzen en de schaarste aan grond ertoe om veel opbrengst van één hectare te halen.

10. Marktschets van de Nederlandse melkveehouderij

De melkveehouderij in Nederland is onder te verdelen in de volgende branchecodes (BIK), namelijk:

- **Rundvee:** 0121 Fokken en houden van rundvee
- 0122 Fokken en houden van overige graasdieren

Binnen de agrarische sector is de grondgebonden veehouderij de belangrijkste pijler. Bijna 30 procent van de toegevoegde waarde (13 miljard euro in 2003) en 30 procent van de werkgelegenheid komen voor rekening van deze sector. Nederland telt ongeveer 40.000 rundveehouderijen of bedrijven met graasdieren (melkvee, vleeskalveren, vleesvee en schapen), waarvan 22.000 melkveebedrijven en 18.000 vleesveehouderijen. Wat betreft de melkveebedrijven waren dat een kwart eeuw geleden nog tweemaal zoveel. Sinds die tijd is door de quotering en de toegenomen productie per koe de veestapel met een kwart verminderd. De productie in de melkveehouderij is door het EU-beleid gebonden (= quotums). Bij overschrijding van dit quotum moet een superheffing worden betaald. Zo hebben de melkveebedrijven nu gemiddeld 60 melkkoeien. Tien procent van de bedrijven heeft meer dan 100 koeien. Met name de grotere bedrijven houden de koeien zomer en winter op stal. Eén op de acht koeien kent geen weidegang. Naar verwachting zal deze tendens zich voortzetten. Een belangrijk aandachtspunt voor de melkveehouderij is de imagoschade die dit kan opleveren.

De melkveehouderij is de grootste grondgebruiker. De sector is daarmee gezichtsbepalend voor Nederland. Grond is een sterk fundament onder de melkveehouderij. Grond is nodig voor de eigen ruwvoervoorziening, maar ook voor de mestafzet. De hoeveelheid grond bepaalt dan ook in belangrijke mate de stevigheid van het melkveebedrijf. Veehouders krijgen meer grond. De bedrijfsoppervlakte neemt met 25% toe tot gemiddeld 50 hectare de komende jaren. Voor de voedervoorziening is er voldoende grond in Nederland. Voor de plaatsing van alle mest niet. Ruim 60% van de melkveehouderij bedrijven heeft een mestoverschot. Omdat grond immobiel is, zijn er lokaal grote verschillen. Kortom, de druk op de beschikbare grond blijft groot, mede vanwege de belangstelling van partijen buiten de landbouw. De prijs blijft hoog, waardoor het rendement van een investering in grond voor melkveehouderij laag blijft.

Een groot aantal bedrijven combineert natuur- en landschapsbeheer met melkproductie. Ook andere partijen maken aanspraak op die grond voor bijvoorbeeld woningen, wegen en natuur. Dat speelt zich met name in het westen, het midden en het zuiden van het land af. Bedrijven verplaatsen zich bijvoorbeeld naar de akkerbouwgebieden in het noorden, sommige ondernemers kiezen voor emigratie.

Tevens zien de melkveehouderijen zich geconfronteerd met oplopende kosten en lagere melkopbrengsten. Uiteindelijk zal zich de melkprijs stabiliseren op de wereldhandelsprijs. De kosten blijven oplopen door milieumaatregelen, diervriendelijk ondernemen (een opkomende vereiste van de consumenten) en grondstofkosten. Op dit moment is de enige remedie daarvoor: schaalvergroting. Voor de veehouderijen die dat niet in hun strategie hebben opgenomen zullen alternatieve inkomstenbronnen moeten worden aangeboord.

Schaalvergroting m.b.t. het aantal melkkoeien kan derhalve niet onbeperkt leiden tot onbeperkte aankoop van landbouwgrond. Dit is financieel niet haalbaar en ook de infrastructuur in Nederland

is daarvoor niet geschikt. Een bedrijf met meerdere melkkoeien zal derhalve een lagere grondbeslag vertonen. De grondstoffen worden aangekocht bij collega akkerbouwers, en de afvalstoffen als dierlijke en plantaardige mest zullen weer grondstoffen zijn voor de akkerbouwer. Dit kan worden gerealiseerd in een coöperatie of in een organisatie waarin de ondernemer de beschikking heeft over ingehuurde medewerkers. Aan- en afvoer van grond-, afval en eindproducten moet dan planmatig gebeuren en vereist managementvaardigheden.

11. Marktschets van de Nederlandse intensieve veehouderij

De intensieve veehouderij in Nederland is onder te verdelen in twee hoofdgroepen: varkens en pluimvee.

Varkens

In de varkenshouderij kunnen drie typen bedrijven worden onderscheiden: de vermeerderings-, de vleesvarkensbedrijven en de gesloten bedrijven. De vermeerderingsbedrijven houden zich bezig met het fokken van biggen. De vleesvarkensbedrijven leggen zich toe op het opfokken van biggen tot slachtrijpe varkens. De gesloten bedrijven zijn een combinatie van deze twee vormen. In Nederland zijn ongeveer 9.500 bedrijven met vleesvarkens. De totale varkensstapel in Nederland telt 11,1 mln. varkens, terwijl dat in de EU ongeveer 121,5 mln. varkens zijn. Kortom, een marktaandeel van 9%. Het gemiddeld aantal vleesvarkens per bedrijf ligt rond de 1.170 stuks. Het aantal bedrijven, met als hoofd- of nevenactiviteit het fokken en/of houden van varkens, is de laatste jaren afgenomen. Sinds 1990 is het aantal bedrijven in de varkenshouderij met meer dan 60 procent afgenomen! De opkoopregelingen van overheidswege zijn hier vooral verantwoordelijk voor. Vooral de bedrijven die de varkenshouderij als neventak uitoefenden, hebben meegedaan aan deze opkoopregeling. Het aandeel gespecialiseerde bedrijven in het totaal aantal bedrijven met varkens bedraagt ongeveer 45 procent. In totaal is de varkensstapel in Nederland laatste decennia afgenomen, echter het gemiddeld aantal varkens per bedrijf is echter toegenomen (= schaalvergroting).

Door de lage prijzen, als gevolg van de vleesoverschotten in de EU, wordt steeds de aandacht gericht op de kostprijs van de opfok: aantal biggen per worp; hoge voedselconversie en weinig gewichtsvariatie per slachtrijp mestvarken. Bij grotere aantallen varkens is het tevens rendabel om in een mestverwerkingssysteem op de locatie te investeren. Het aantal varkens zou dan richting 8.000 per mestbedrijf moeten bedragen. Problemen bij de realisatie ervan zou dan liggen bij de acceptatiegraad van de bevolking vanwege de dreigende milieubelasting voor de omwonenden. Waarschijnlijker is dat dit soort industrieën zich zullen vestigen in Oost-Europa. Bij kleinere bedrijven blijft de mestafzet een heikel punt voor continuering en groei. Daarnaast blijven diergezondheid en -welzijn aandachtspunten voor de ondernemer, maar bij goede hygiënische en organisatorische maatregelen een beheersbaar risico.

Pluimvee

De pluimveesector bestaat uit de legpluimvee- en de vleespluimveesector. De legpluimveesector omvat de productie van eieren. De vleespluimveesector omvat de productie van vleeskuikens, kippen, kalkoenen en overig pluimvee, zoals eenden. De productie van vleeskuikens heeft een aandeel van bijna 90 procent in de totale productie van pluimveevlees. In getallen ziet de markt van pluimvee er als volgt uit:

a. Legpluimvee:	- aantal bedrijven met leghennen	1.100
	- gemiddeld aantal leghennen per bedrijf	25.000
	- productie eieren (x 1 miljoen stuks)	7.045
b. Vleespluimvee:	- aantal bedrijven met vleeskuikens	1.000
	- gemiddeld aantal vleeskuikens per bedrijf	50.000
	- productie pluimveevlees (in 1.000 ton)	661

In de legpluimvee groeit wereldwijd de vraag naar eieren, begin jaren negentig lag die op 6,5 % per jaar en momenteel rond de 3% per jaar. De markt in de Europese Unie is zo goed als verzadigd met een jaarlijkse van maximaal 0,5%. De landen in Zuid- en Oost-Europa laten de grootste groei nog zien. Een groot deel van de Europese landen is zelfvoorzienend. Nederland vormt daarop de grootste uitzondering met een zelfvoorzieningsgraad van bijna 300%.

De huidige EU-eiermarkt bestaat voor 75% uit tafeleieren en voor 25% uit eieren bestemd voor eiprodukten. De consumptie van tafeleieren daalt met circa 0,5% per jaar en die van eiprodukten stijgt met circa 25% per jaar. Dit laatste komt met name door toenemende consumptie buitenshuis en de groei van kant- en klare maaltijden. Dit neemt de komende jaren alleen maar toe.

Wat betreft de vleespluimvee neemt het aantal bedrijven al jaren af. Het gemiddelde aantal dieren per bedrijf neemt echter aanzienlijk toe, waardoor kan worden gesteld dat er schaalvergroting optreedt in de sector. Door de vogelpest, met het H5N1 virus, in de eerste helft van 2003 is de pluimveestapel gedaald. Hierdoor is het pluimvee de laatste jaren, vooral door landen met lagere hygiënische normen, in een slecht daglicht komen te staan. Het is niet voor niets dat pluimveehouders blijven pleiten voor het houden van legkippen en slachtpluimvee in beperkte ruimtes. De hygiëne en de insleep van ziekten zijn binnen een afgesloten ruimte beter te beheersen. De batterijhuisvesting is in verschillende opzichten de best beschikbare techniek en wordt wereldwijd veruit het meest toegepast. In Europa worden 93% van alle legkippen gehuisvest op batterijen. In België bedraagt dit percentage zelfs 98%.

12. Marktschets van de Nederlandse (glas)tuinbouw

De (glas)tuinbouw in Nederland is onder te verdelen in drie hoofdgroepen: groenteteelt, sierteelt en open teelten. Hier worden deze drie hoofdgroepen kort omschreven om zo een beeld te kunnen vormen van deze afzetmarkten.

Er zijn in Nederland ongeveer 6.400 (glas)tuinbouwbedrijven: 2.050 bedrijven met glasgroenten, 2.940 bedrijven met snijbloemen, en 1.410 bedrijven met poten perkplanten. Door schaalvergroting neemt het aantal verder af. Het totale areaal voor de glastuinbouw bedraagt ruim 10.000 hectare, namelijk: ruim 4.300 glasgroente en bijna 5.800 hectare sierteelt. De sector concentreert zich in de Greenports Westland, Oostland, Aalsmeer en Venlo. De glastuinbouw heeft zich in Nederland sterk ontwikkeld en zich ook buiten de traditionele (glas)tuinbouwgebieden (zojuist genoemd) genesteld in aangrenzende gebieden in Zuid-Holland, Noord-Brabant, rond Emmen, Arnhem-Nijmegen in kleinere concentraties. Naast die gegroeide concentraties is ook waar te nemen hoe her en der kassencomplexen verschenen: het zogenaamde verspreide glas. Zowel vanuit bedrijfseconomisch en logistiek oogpunt als vanuit landschappelijke eisen is van overheidswege gekozen voor concentraties in een beperkt aantal gebieden, te weten: greenports / 10 LOG's (= Landbouw OntwikkelingsGebieden) uit de 5e Nota Ruimtelijke Ordening (2000). Verdere groei van de glastuinbouw zal zich niet alleen afspelen binnen, maar ook buiten de Greenports, die steeds meer een knelpunt worden. Er zal ruimte moeten worden geboden aan nieuwe tuinbouwontwikkelingsgebieden met directe levering aan afnemers.

De glastuinbouw is een van de weinige sectoren in de land- en tuinbouw waar nog zwarte cijfers worden geschreven. Dit komt mede, omdat de glastuinbouw altijd voorop heeftgelopen met innovaties. De sector is in technologisch opzicht in Europa toonaangevend. Na de automatisering volgt het tijdperk van robotisering en biotechnologie. Enkele kansrijke ontwikkelingen voor zowel groente- als sierteelt zijn:

- Robotisering ten behoeve van arbeidsbesparing en transport binnen het bedrijf.
- Meervoudig ruimtegebruik zoals de meerlagige kas en de drijvende kas.
- Teeltoptimalisatie door middel van sensoren en regelsystemen ook ten behoeve van het milieu en voor energiebesparing.
- Sterkere gewassen, andere kleuren en groottes, verbeterde kwaliteit. Genetische modificatie gaat een grotere rol spelen bijvoorbeeld bij het zoeken naar resistenties. Technisch kan er veel. De vraag is of toepassing ten behoeve van voedselproductie maatschappelijk geaccepteerd zal worden.

Voor energiebesparing investeren tuinders ook in nieuwe ontwikkelingen als de gesloten kas of de energieleverende kas. Die nieuwe technologieën zullen voorlopig in beperkte mate hun intrede doen. In het kader van technologie zullen ook voor het stadium na de oogst nieuwe technieken worden toegepast om bederf tegen te gaan, om de kwaliteit te voorspellen of om voor nog betere bewaarcondities te zorgen.

Een kleine 60 leden van de Federatie Agrotechniek zijn afhankelijk van deze ontwikkelingen maar per deelmarkt zijn nog enkele ontwikkelingen te schetsen, namelijk:

Groenteteelt

- Er zijn grote verschillen in bedrijfsgrootte. Het gemiddelde ligt op 1,5 hectare glas, maar er zijn bedrijven met tientallen hectaren glas. Het gemiddelde verdubbelt in de komende tien jaar naar 3 hectare glas.
- De bedrijfsresultaten zijn uiteenlopend, maar gemiddeld hebben de tuinders de afgelopen jaren aanzienlijk meer verdiend dan de ondernemers in de andere sectoren. Binnen de (glas)tuinbouw zijn de verschillen in inkomens groot.
- De internationale marktpositie voor tomaten, paprika's en komkommers is sterk. De marktpositie voor sierteelt is zeer sterk.
- De supermarkten vormen het belangrijkste verkoopkanaal voor groenten. Voor de sierteelt neemt de betekenis van de supermarkt toe, met name in het buitenland. Voor de sierteelt zijn ook bloemisten, tuincentra en bouwmarkten belangrijk. Supermarkten kiezen tussen luxe en prijs. Keurmerken slaan aan.
- De sector kampt met een omstreden milieu- en arbeidsimago. Belichting ontmoet maatschappelijke kritiek, maar de sector toont aan volwassen met kritiek om te kunnen gaan.
- Gewasbescherming en energieverbruik dwingen tot aanpassingen. Nieuwe kassen beperken de energiekosten.
- Welvaartsgroei stimuleert de vraag naar kwalitatief hoogwaardige groenten en sierteeltproducten. Het leveren van topkwaliteit en het blijven ontwikkelen van nieuwe producten voor een veeleisende markt zijn van groot belang.

Sierteelt

- De teelt van bloemen en planten omvat het kweken van snijbloemen, potplanten en bloembollen. Verreweg de meeste snijbloemen worden onder glas geteeld; de productie in de vollegrond is slechts beperkt. Akkerbouwbedrijven beoefenen de vollegrondsteelt (bloembollen) als neventak).
- Het aantal bedrijven met bloemkwekerijproducten onder glas (snijbloemen en potplanten) laat al jaren een daling zien. Het areaal snijbloemen neemt af, terwijl het areaal potplanten stijgt. Er treedt schaalvergroting op in de sector, hetgeen blijkt uit een vergroting van het gemiddelde areaal per bedrijf. Ruim 800 bedrijven hebben een areaal groter dan 2 ha. De sierteelt onder glas is in Nederland sterk geconcentreerd in het Zuid-Hollands Glasdistrict en de gebieden rond Aalsmeer en Rijnsburg.
- De groothandel speelt een centrale rol in de sierteeltketen. Naast de toenemende marktmacht van kwekers is het groeiende belang van ketens van grootwinkelbedrijven, tuincentra en bouwmarkten als afnemers ook bedreigend voor de groothandel. Deze inkoopconcentratie kan immers leiden tot uitschakeling van de groothandel. Als reactie hierop zullen naar verwachting in navolging van 'foodproviders' ook 'flowerproviders' opkomen: handelaren die mondiaal inkopen bij telers om het hele jaar door een compleet assortiment te kunnen leveren.
- In de internationale handel in sierteeltproducten neemt Nederland een vooraanstaande positie in. Een groot deel van de producten wordt in Nederland geteeld, maar er worden ook producten in het buitenland geteeld en via Nederland verhandeld. De productiekosten in een aantal landen in Afrika en Zuid-Amerika zijn lager dan in Nederland doordat de arbeidskosten lager zijn en er minder energie nodig is voor de teelt. De transportkosten zijn echter hoger. Op de internationale bloembollenmarkt ondervindt Nederland een steeds grotere concurrentie van Frankrijk, Australië, Nieuw-Zeeland en Chili. In deze landen worden steeds meer bloembollen

onder Nederlandse regie geteeld. De sierteeltsector – marktleider in Europa en goed voor 60% van de wereldwijde bloemenhandel – wordt van de productiewaarde van onder glas geteelde sierteeltproducten 80% geëxporteerd. De gezamenlijke exportwaarde van snijbloemen en planten groeide in 2005 met 4% naar € 4,9 mld. Binnen Europa gaat certificering meer een rol spelen.

Open teelten

De vier open teelten (vollegrondsgroente, bollenteelt, fruitteelt en bomenteelt), inclusief verwerking, handel en distributie vormen een sterk blok binnen het Nederlandse agrosector. De vier zorgen voor 10% procent van de toegevoegde waarde (4,2 miljard euro in 2003) in agrarisch Nederland. Dat is bijna evenveel als de akkerbouwsector (zie hierboven). De open teelten zorgen met 42.000 arbeidsplaatsen voor 11% procent van de werkgelegenheid in de agrarische sector. Het totale areaal dat de open teelten innemen bedraagt 75.000 hectare. Het areaal fruit is de afgelopen jaren gedaald; het areaal bloembollen en boomkwekerij is sterk gegroeid. In Nederland zijn er ongeveer 6.700 gespecialiseerde bedrijven actief (1.120 vollegrondsgroentetelers, 1.120 bollentelers, 1.860 fruittelers en 2.600 boomkwekers. Het totaal aantal bedrijven blijft aanmerkelijk dalen, met uitzondering van de boomteelt waar de daling gering is. Hieronder wordt kort per teelt de ontwikkelingen geschets, namelijk:

Vollegrondsgroenteteelt:

- De markt waarin de Nederlandse vollegrondsgroentesector (ijssla, botersla, aardbeien, witte en rode kolen, uien, peen, witlof, asperges, prei, etc.) opereert, is ingrijpend aan het veranderen.
- Consumenten en afnemers stellen hogere eisen, de macht in de keten verschuift naar de grote supermarktketens en de concurrentie uit andere productie-landen neemt toe.
- Concurrentiepositie van Nederland verslechterd. De voorsprong die Nederland had is verkleind. Buitenlandse telers hebben nu ook snel toegang tot nieuwe technieken en informatie. Op de belangrijke Duitse markt hebben de Duitse telers het areaal zichtbaar uitgebreid. In Nederland kromp juist het areaal.
- Het aantal bedrijven is de laatste jaren sterk gedaald: met een kwart sinds 2000! Daar staat een flinke schaalvergroting bij de blijvers tegenover. Een aantal neemt er een vestiging in het buitenland bij, niet alleen vanwege de lagere kostprijs (met name arbeid), maar ook om jaarrond producten te kunnen afleveren. Daarmee kan aan de vraag van afnemers worden tegemoet gekomen.
- Ook het komende decennium zal turbulent zijn: verdere toetreding van Oost-Europese landen tot de Europese Unie, schaalvergroting, vergaande concentratie in de internationale detailhandel en de groothandel en professionalisering van de productie in andere landen. Daarnaast spelen uiteraard consumentenwensen op het gebied van diversiteit, voedselveiligheid, kwaliteit, gemaksvoding een belangrijke rol.

Bollenteelt:

- Het aantal bedrijven met bloembollen in Nederland vertoont gedurende vele jaren een daling, terwijl het areaal bloembollen toeneemt. Ook in deze sector neemt de bedrijfsgrootte toe. Ruim 700 ondernemingen hebben een areaal groter dan 10 ha per bedrijf. De bloembollenteelt vindt in hoofdzakelijk plaats in de kop van Noord Holland, West Friesland, Bollenstreek en Flevoland.

- Bloembollen worden geteeld voor de vermeerdering (droogverkoop) en voor het trekken van bolbloemen (broeierij). De twee gescheiden markten zijn vrijwel van gelijke grootte: de broeierijmarkt, bestaande uit bolbloementelers, en de markt voor droogverkoop, gericht op consumenten en institutionele afnemers. Zo'n 20% van de jaarlijkse bloembollenproductie is bestemd voor eigen gebruik en wordt op de eigen kwekerij afgebroeid of aan een collega-bollenkweker verkocht. Van de overige 80% wordt driekwart verhandeld via de in- en verkoopbureaus en een kwart wordt rechtstreeks verkocht aan de groothandelaren.
- De bloembollenmarkt heeft een sterk mondiaal karakter. In Nederland vindt 70% van de wereldproductie plaats. Internationaal is er nauwelijks concurrentie, mede dankzij de combinatie van goede teeltcondities, innovatie- en distributiekraft speelt Nederland hierin een dominante rol. De tulp en lelie zijn het belangrijkste en hun aandeel groeit sterk. Het overgrote deel is bestemd voor export, waarbij de VS, Japan en de grote EU-landen de belangrijkste afnemers zijn. Nieuwe markten in Midden- en Oost-Europa en het Verre Oosten lijken interessant. De exportwaarde blijft de laatste jaren steeds stijgen, echter de productie op het zuidelijk halfrond neemt toe! Door de tegengestelde seizoenen vormt dit aanbod een goede aanvulling op het Nederlandse aanbod.
- Producenten wat de markt vraagt. De verandering van de bloembollensector van productiegericht naar marktgericht heeft nog onvoldoende plaats gevonden. Er moet meer kennis en markt informatie binnen de keten gedeeld worden. De informatie bij de bloembollenkwekers over de consument is matig.
- De veilingklok van de in- en verkoopbureaus heeft - ondanks het beperkte aantal transacties - een belangrijke signaalfunctie voor de prijsvorming. Rechtstreekse verkoop wint geleidelijk aan belang. Ook worden er meer contracten gesloten tussen veredelaars en bollenkwekers met betrekking tot het exclusieve gebruiksrecht van bepaalde cultivars. Voor de consumentenmarkt spelen de bloemenveilingen en de daar inkopende groothandelsbedrijven over tien jaar een grotere rol. Samenwerking in de keten biedt volop kansen.

Fruitteelt:

- Momenteel zijn er een goede 7.100 bedrijven actief in de fruitteelt, die als volgt zijn verdeeld: pit- en steenvruchten ongeveer 2.600, appels circa 1.800 bedrijven, peren iets van 1.900 bedrijven en overige pit- en steenvruchten ongeveer 850 bedrijven. De afname gaat het snelst in de appelteelt. Een belangrijke oorzaak hiervan is het magere tot slechte bedrijfsresultaat dat gedurende een groot aantal jaren in de appelteelt is behaald. Veel telers zijn gestopt of zijn overgeschakeld op andere fruitsoorten. In de perenteelt treedt ook een afname van het aantal bedrijven op. Het areaal fruit laat een dalend verloop zien. Met name neemt het areaal appels af. Het areaal peren is redelijk constant.
- Door de betere prijsvorming bij de peren is hier sprake van een groei van het areaal. Sinds het jaar 2000 is er zo'n 500 hectare bijgekomen op totaal 6.500 hectare. Bij appels is precies het omgekeerde het geval. Door de slechte prijzen is het areaal afgenomen met 2.500 hectare naar een totaal van ruim 10.000 hectare. De reden: in de afgelopen twaalf jaar was de prijsvorming bij appels slechts drie jaar kostendekkend. Grote internationale concurrentie en een terugloop van de binnenlandse consumptie (van 32 naar 25 kilogram per huishouden) zijn daarvan de oorzaak. De kostprijs van de Nederlandse appels is hoog vanwege de arbeidskosten. Telers hebben flink geïnvesteerd in nieuwe rassen. Er is sprake van een duidelijke schaalvergroting. Het gemiddelde fruitteeltbedrijf telt nu 10 hectare.

- Nederland is in Europa en de wereld een kleine producent van fruit. De opbrengsten in de fruitteelt zijn erg afhankelijk van de weersgesteldheid tijdens de bloeiperiode en de vruchtvorming en de markt. Er kunnen jaarlijks grote schommelingen in de productie optreden. Een belangrijke invloedsfactor hierop is het weer. Nachtvorst in het voorjaar en hagel kunnen grote schade aanrichten, terwijl droogte de productie ook nadelig kan beïnvloeden. In toenemende mate investeren fruittelers in beregeningsinstallaties om de schade door nachtvorst en droogte te beperken.
- Nieuw is fruitteelt in kassen; hierdoor kan het tijdstip van aanvoer van fruit worden vervroegd naar een periode van marktschaarste. De prijzen die dan worden gemaakt zijn aanmerkelijk beter dan in de volle grond. Dit heeft bovendien tot voordeel dat het gebruik van insecticiden kan worden beperkt, en er minder kans is op vruchtverlies door weersgesteldheden. De bevruchting van de (laagstam)bomen geschiedt door bijenhouders.

Bomenteelt c.q. boomkwekerijen:

- Boomkwekerijen brengen een serie zeer uiteenlopende producten voort. Dit varieert van bomen tot heesters en vaste planten. De productie vindt voornamelijk in de vollegrond plaats. Een beperkt deel wordt geteeld onder glas. Daarnaast oefenen veel ondernemers de productie op een containerveld uit, waarbij de producten in potten worden geteeld. Er worden particuliere afnemers, professionele gebruikers (fruittelers, bosbouw en hoveniers) en institutionele afnemers (overheid) onderscheiden.
- Totaal zijn er ongeveer 2.600 boomkwekerijen in Nederland. In totaal is het areaal is snel toegenomen tot 14.000 hectare. Pas de laatste twee jaar is sprake van een lichte daling van het aantal bedrijven. Het gemiddelde bedrijf is nu 5 hectare groot.
- Nederland is binnen de EU het belangrijkste exportland. Het merendeel (70%) van de productie gaat de grens over. De producten (bomen, struiken en vaste planten) zijn conjunctuurgevoelig.
- De boomteelt was de afgelopen decennia de meest succesvolle tak van de Nederlandse land- en tuinbouw. De sector is sterk in omvang gegroeid. Tegelijkertijd is het assortiment verbreed. De boomkwekerijproductie is erg pluriform en omvat sierheesters en klimplanten, sierconiferen, bos- en haagplantsoen, vaste planten, waterplanten, laanbomen, vruchtbomen en rozenstruiken. Er zijn een omvangrijke institutionele markt, een kwekersmarkt voor halfproducten en een markt voor consumenten. Elke afnemer stelt specifieke eisen, waardoor veel boomkwekers de verkoop zelf in handen houden. Zij handelen ook veel met elkaar om orders te kunnen uitvoeren. Vanuit Nederland is dat product snel bij de klant te krijgen.
- De overheid is een belangrijke afnemer met name als het gaat om laan- en parkbomen.

Tot slot, de veilingen zijn en blijven dé dienstverlener in het Nederlandse (glas)tuinbouwcomplex, ook al kopen food- en flowerproviders meer groente- en siergewassen rechtstreeks van telers. De veilingen garanderen binnen- en buitenlandse producenten betaling van hun product. Daardoor beschikken ze over een mondiaal teeltaanbod. Bovendien spelen ze met verkoopinstrumenten naast de klok, zoals bemiddeling en kopen op afstand, in op de wensen van de food- en flowerproviders (= groothandel) en het grootwinkelbedrijf.

De glastuinbouwsector is goed georganiseerd en weet dankzij haar vakkennis snel in te spelen op veranderende wensen van consumenten, mede dankzij de prominente rol in de wereld van "Wageningen" op het gebied van veredeling en dus ook van productvernieuwing. Voor

procesinnovaties is het met de overheid gesloten convenant “Glastuinbouw en Milieu” leidend. Hierin is vastgelegd dat het verbruik van energie, bestrijdingsmiddelen en meststoffen door telers tot 2010 fors teruggebracht moet zijn. Bij nieuwe innovaties zal de nadruk vooral liggen op arbeidsbesparing en kostprijsbeheersing.

13. Marktschets van de Nederlandse Tuin en Park

De groenvoorziening in Nederland is onder te verdelen in drie hoofdgroepen: Tuin (particulieren), Openbaar groen (gemeente) en Bos en open natuurlijk terrein (overheid en provincies).

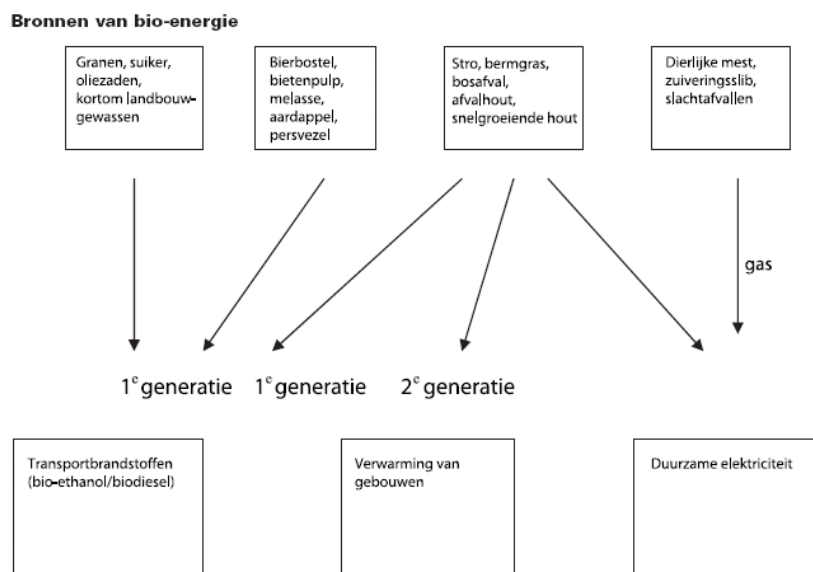
De belangrijkste beheerders van groene ruimte in Nederland zijn:

- a. **Natuurmonumenten.** Deze vereniging beheert zo'n 370 natuurgebieden in Nederland. Door gebieden aan te kopen en te beheren, probeert de vereniging natuur, landschap en cultuurhistorie veilig te stellen.
- b. **Provinciale Landschappen.** Deze 12 particuliere natuurbeschermingsorganisaties beheren samen zo'n 900 natuurgebieden in heel Nederland. De provinciale landschappen zijn vrijwel allemaal in de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw opgericht voor behoud, beheer en ontwikkeling van de provinciale natuur. De 12 organisaties vallen onder een samenwerkingsverband, De landschappen.
- c. **Staatsbosbeheer.** De organisatie is de grootste natuurbeheerder van Nederland. Naast bos beheert Staatsbosbeheer ook duingebieden, heide, uiterwaarden en moerasgebieden. Naast natuurgebieden beheert de organisatie ook verschillende cultuurhistorische elementen als forten en landgoederen. Het bos, de natuur en de landschappen worden gezien als belangrijke elementen in het menselijke welzijn.
- d. **Ministerie van Defensie.** De krijgsmacht van ons land heeft de beschikking over verschillende kleine en grotere schietbanen en terreinen voor oefening. Deze terreinen kunnen een omvang hebben van enkele duizenden hectares.
- e. **Waterleidingmaatschappijen.** De 14 Nederlandse waterleidingsbedrijven zijn voornamelijk verzelfstandigd in privaatrechtelijke vorm (overheids-NV's). Vooral duingebieden hebben een groot aandeel in het grondbeheer van de waterleidingmaatschappijen. Hier gaan waterwinning en natuurbeheer goed met elkaar samen. Daarnaast bezit ons land 27 waterschappen die onder andere polders en dijken beschermen. Alle waterbedrijven zijn verenigd in de Vereniging voor Waterbedrijven, de VEWIN.
- f. **Particuliere boseigenaren.** Particuliere boseigenaren in Nederland zijn in het bezit van kleine (< 5 ha) en grotere bos- en natuurgebieden. Ongeveer een derde deel van het Nederlandse bos is in het beheer van deze particulieren (www.probos.nl). De eigenaren zijn aangesloten bij verschillende verenigingen die hun belangen behartigen. Voorbeelden hiervan zijn de Unie van bosgroepen en De federatie van Particulier grondbezit.
- g. **Agrarische bedrijven.** Een groot deel van de Nederlandse groene ruimte wordt ingenomen door agrarische bedrijven. Hoewel het aantal landbouwbedrijven drastisch is gedaald in de afgelopen jaren, zijn er nog ongeveer 80.000 bedrijven in de landbouwsector.
- h. **Recreatieondernemers.** De groene ruimte in Nederland wordt gebruikt voor recreatie. Dit kan door Nederlanders individueel gebeuren, maar ook wordt recreatie aangeboden door vele

ondernemers. Dit kan op zeer kleine schaal met een speeltuin, maar ook op grote schaal door het aanbieden van bijvoorbeeld bungalowparken.

14. Bio-brandstoffen en -energie

West-Europa zal in sterke mate afhankelijk worden van de gasvoorraden in Rusland, Iran en Algerië en van de olie in het Midden-Oosten. Het commerciële belang zal afhangen van de kostprijs voor het ophalen van deze gas- en olievoorraden. Oorlogen en speculatieve prijsafspraken tussen de OPEC-landen kunnen bepalende factoren zijn voor de economische groei van de industrielanden. De gasontginning in de Noordzee wordt omwille van de dure ontginning op termijn van marginaal belang en heeft eerder nog een strategische voorraadwaarde. Wel zal er steeds meer gezocht worden naar technische vernieuwingen, zoals: warmteterugwinning, warmteopslag, zonne- en windenergie, biogassen en 1^e en 2^e generatie biobrandstoffen (zie figuur).



Als deze vernieuwingen technologisch haalbaar en betaalbaar worden, is dat van intrinsiek belang voor het behoud van de land- en tuinbouw in Nederland. Kansen voor biobrandstofproducenten liggen met name in Zuid West Nederland (inclusief de haven van Rotterdam), door de concentratie van grondstoffen, infrastructuur, en (petro-)chemische industrie. Hiernaast liggen er kansen in andere gebieden waar een concentratie van verwerkende industrie en de benodigde infrastructuur aanwezig is, zoals b.v. Noord Nederland (Energy Valley).

Binnen de Europese Unie zijn er richtlijnen opgesteld voor de streefproductie van bio-energie en -brandstoffen in de lidstaten. Redenen voor stimulering van biobrandstoffen zijn onder meer het terugdringen van CO₂ emissies in de vervoerssector, een vermindering van de afhankelijkheid van olie-import en het scheppen van nieuwe kansen voor de agrosector. Ook vormt de productie van biobrandstoffen een integraal onderdeel van de "biobased economy", waarin een breder gebruik van biomassa wordt nagestreefd.

Voor de verre toekomst (2030) heeft het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) een viertal scenario's c.q. wereldbeelden geschetst, die verschillen van elkaar in de keuze voor globalisering of regionalisering (mate van internationale verwevenheid van activiteiten) en in de keuze voor efficiëntie of solidariteit (coördinatiemechanisme: markt of overheid). Echter, in alle scenario's zal het energiegebruik tot 2030 verder toenemen in Europa en daardoor ook de vraag om duurzame energie (verplichting dan rond de 16% bijmengen)!

De toekomst van bio-energie kan niet los worden gezien van de toekomst van de voedselvoorziening! Mede in het licht van de toenemende bevolkingsgroei in de wereld, het tekort aan areaal voor voedingsgewassen en het tekort aan water. Er gaat een mogelijke spanning ontstaan tussen voedselproductie en energieproductie op wereldschaal. In Nederland blijft dat effect aan de primaire kant uit. Wel zal het merkbaar zijn aan de verwerkingskant, het produceren van voedsel.

De vraag naar additionele vraag naar agrarische producten van Nederlandse bodem zal eerst zeer beperkt blijven mede vanwege importen. Wel heeft de teelt van koolzaad, granen en eventuele andere gewassen voor de productie van 1e generatie biobrandstoffen in Nederland kans op bedrijven en percelen waarvoor weinig of geen hoogwaardige alternatieven beschikbaar zijn. Het gaat dan om een beperkt areaal, mogelijk om enkele tienduizenden hectares. Wel draagt het indirect bij aan de rentabiliteit van akkerbouwers, namelijk een goede prijs voor bijproducten. Op de middellange termijn zullen de kansen voor geteelde gewassen wel toenemen, door de ontwikkeling van bioraffinageketens voor de gecombineerde productie van hoogwaardige producten, bulkchemicaliën en energiedragers uit gewassen.

Bij de implementatie van 2e generatie biobrandstoffen is ook een specifieke rol weggelegd voor de inzet van gras (inclusief natuurgras) en houtige reststromen (bijv. stro) voor de productie van bio-ethanol en -diesel uit lignocellulosehoudende biomassa. De vraag naar en handel in biomassa zal dan exponentieel stijgen. De landbouwers zullen dan zeker een prijsverhogend effect zien voor bovengenoemde landbouwproducten, omdat de vraag erna toeneemt (marktwerking).

Richting 2015 zal het dan steeds meer een dilemma worden, zowel collectief (politiek, sector) als individueel (boer), waar de geogste producten voor worden aangewend: voedsel of brandstof? De uiteindelijke gevolgen op de prijzen zijn nu nog niet te overzien. Het kan prijsopdrijvend betekenen voor brood en biodiesel, maar zou ook kunnen zijn dat de voedselprijzen alleen stijgen en de brandstofprijzen juist niet of zelfs zullen dalen!

Literatuurlijst

Land- en tuinbouw algemeen:

- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte, *Effecten van ongewijzigd ruimtelijk beleid op natuur, landschap en recreatie 1995 – 2020*, Alterra-rapport 047, ISSN 1566-7197, Wageningen, 2000.
- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte & stichting Natuur en Milieu, *Platteland Natuurlijk, Eens chets van het verwachte en gewenste grondgebruik in het agrarisch gebied in 2020*, Alterra-rapport 302, ISSN 1566-7197, Utrecht, 2001.
- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte, *Agrarisch ondernemerschap in de groene ruimte in 2015/2020*, Alterra-rapport 225, ISSN 1566-7197, Wageningen, 2001.
- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte, *Ruimte voor akkerbouw, uitwerking van vier ontwikkelingsrichtingen*, Alterra-rapport 530, ISSN 1566-7197, Wageningen, 2002.
- ING Bank Agrarische Bedrijven, *De agrarische grondmarkt in Nederland, De ontwikkelingen van de grondmarkt en achterliggende (f)actoren in kaart gebracht*, ISBN 90-9018144-x, Zeist, december 2003.
- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte, *Nieuwe recreatievormen in bos, natuur en landschap*, Rapport 745, ISSN 1566-7197, Wageningen, 2003.
- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte, *Groene meters deel II, analyse van het stedelijk groen in de G30 steden*, Alterra-rapport 883, ISSN 1566-7197, Wageningen, 2003.
- Alterra Research Instituut voor de Groente Ruimte, *Akkerbouw op de Europese Kaart*, Wageningen, 2005.
- ING Bank, *De agrarische grondmarkt in Nederland. De ontwikkelingen van de grondmarkt en achterliggende (f)actoren in kaart gebracht*, ISBN 90-9018144-x, Papyrus Diemen, december 2003.
- Landwerk, tijdschrift 3, *Kleinschalige akkerbouw biedt kansen voor het landschap*, p. 17-21, 2006.
- L E I , Wageningen UR en Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), *Land- en tuinbouwcijfers 2004*, ISBN 90-5242-585-x, kengetal J-29/2004, Den Haag, juni 2004.
- L E I , Wageningen UR en Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), *Land- en tuinbouwcijfers 2005*, ISBN 90-5242-585-x, kengetal J-29/2005, Den Haag, juli 2005.
- L E I , Wageningen UR en Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), *Land- en tuinbouwcijfers 2006*, ISBN 90-5242-585-x, kengetal J-29/2006, Den Haag, juni 2006.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Directie Industrie en Handel. *Berichten Buitenland. Voor de Nederlandse agribusiness*, diverse nummers 2004, 2005 en 2006.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, *Het Nederlandse agrocluster in kaart*, Den Haag, juni 2004.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, *Het Nederlandse agrocluster op de wereldkaart*, Den Haag, oktober 2006.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, *Toekomstvisie agrarische sector*. Brief van de minister LNV, Den Haag, 21 november 2006.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, *Het imago van de agrarische ondernemer*, Den Haag, 12 september 2005.

- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Task Force Economie, **8 vooroordelen over de Nederlandse akkerbouw**, Den Haag, januari 2005.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, **Kiezen voor akkerbouw, een visie op de toekomst van de Nederlandse agrarische sector**, minister Dr. Cees P. Veerman, september 2005.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, **Perspectieven voor de agrarische sector in Nederland**, Achtergrondrapport bij "Kiezen voor akkerbouw", minister Dr. Cees P. Veerman, september 2005.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Task Force Economie. Brief minister LNV, **Groeien in concurrentie**, Den Haag, 13-12-2004.
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Directie Industrie en Handel. **Grensverleggend Ondernemen**. LNV / I&H beleid gericht op internationalisering van het agrobedrijfsleven, Den Haag, november 2005.
- NRLO (Nationale Raad voor Akkerbouwkundig Onderzoek), **Innovatie land- en tuinbouw op weg naar 2015**, essays en reacties, rapport 97/44, ISBN 90-5059-044-6, Den Haag, december 1997.
- RijksUniversiteit Groningen (RUG). **De sterke Nederlandse clusters volgens de Porter-methodiek anno 2003**. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Groningen, september 2005.
- Wijnands J., H.J. Silvis (2000), **Onderweg: Concurrentiepositie Nederlandse agrosector**, LEI, Den Haag
-

Maakindustrie in het algemeen:

- ABN-AMRO, Factsheet Groothandel: **Akkerbouwmachines**, september 2004.
- ABN-AMRO, Factsheet Industrie: **Metaalproducten**, september 2004.
- ABN-AMRO, Factsheet Industrie: **Metaalbewerking**, september 2004.
- ABN-AMRO, Factsheet Industrie: **Machines**, september 2004.
- ABN-AMRO, **De Nederlandse Maakindustrie**. Is er nog toekomst voor de hoogwaardige machinebouw en toeleveringsindustrie?, juni 2004.
- Berenschot, **Presentatie: Strategie Maakindustrie Zuid-Nederland**. Toekomstperspectief in kaart gebracht. Studie in opdracht van BOM/LIOF in het kader van het make-it programma, 26 november 2003.
- Berenschot, **SWOT Metaalproductenindustrie Nederland**, Resultaten van de electronic boardroomsessie van 15 april 2004 van 13.00 – 18.00 uur, Utrecht.
- Berenschot, **SWOT Machine- en apparatenindustrie Nederland**, Resultaten van de boardroomsessie van 8 april 2004 van 13.00 – 18.00 uur, Utrecht.
- BOM (Brabantse OntwikkelingsMaatschappij) en Industriebank LIOF, **Kansen voor Nederlandse maakindustrie!**, Nieuwsbrief, februari 2004.
- BOM (Brabantse OntwikkelingsMaatschappij) en Industriebank LIOF, **Presentatie: Maakindustrie in Brabant en Limburg**. Profiel en diagnose maakindustrie Zuid-Nederland, juni 2004.
- Boston Consulting Group (BCG), **De toekomst van de maakindustrie in Zuid-Nederland**. Management samenvatting en vervolgacties, in opdracht van NV Brabantse Ontwikkelings Maatschappij en de NV Industriebank LIOF, Venlo, maart 2002.
- Brancheorganisatie **FME-CWM**, Zoetermeer, tel. (079) 353 11 00, internet: www.fme.nl
- Brancheorganisatie **Metaalunie**, Nieuwegein, tel. (030) 605 33 44, internet: www.metaalunie.nl
- Brancheorganisatie **NEVAT**, Zoetermeer, tel. (079) 353 13 00, internet: www.nevat.nl

- CBS, Centraal Bureau voor de Statistiek, diverse jaarpublikaties 2001 – 2005.
- Combi logo, *Themanummer Maakindustrie*, een uitgave van de Stichting Arbeidsmarkt en Opleiding in de Metalektro (A+O), nummer 8, januari 2004
- Centraal Plan Bureau (CPB), *In focus: The metal-electro industry in the Netherlands 2002–2004*, Memorandum, Herman Noordman, nummer III/2003/06, 10 april 2003.
- Deloitte & Touche, Made in Holland 2003,
- EIM, *De Nederlandse machine-industrie. Concurrentiekracht en mate van internationalisering*, Opdrachtgever Ministerie van Economische Zaken, Zoetermeer, 1996
- EZ/ FME / CWM, Verplaatsing van productiecapaciteit naar Centraal en Oost-Europa, oktober 2003.
- ING Bank, *Branche in zicht (2000)*
- ING Bank, *Sectorstudie Metaalproducten- en Machine-industrie*, ISBN 90-6919-063-x, Papyrus BV, Diemen, 2002.
- ING Bank en Koninklijke Metaalunie, *Themastudie: Succesvol produceren in Nederland*, ISBN 90-6919-1199, Papyrus BV, Diemen, februari 2005.
- Koninklijke Metaalunie, *Gids 2004*, Nieuwegein.
- Koninklijke Metaalunie, *Centraal Orgaan Mechanisatiebedrijven – COM Jaarboek 2006*, Nieuwegein.
- Kamer van Koophandel en Fabrieken Rijnland en Koninklijke Metaalunie, *Naar een nieuw industrieel elan in Rijnland. Businesscase en beleidsagenda*, Bureau Blaauwberg, 2005.
- Lensink Willem, *Analyses Maakindustrie Oost Nederland: Machine en apparatenbouw, Automotive, Aerospace & defensie en Algemene toelevering*, 18 november 2004.
- Ministerie van Economisch Zaken (2000), *Inzicht in innovatie: trends en ontwikkelingen in de machine- en apparatenbouw*, Sectie Drukwerk EZ, Den Haag.
- MKB Nederland, Rabobank en Metaalunie, MKB-Industriemonitor nr. 5, juni 2004
- NEVAT, *De Nationale T&U Agenda. Toekomstverkenning voor toeleveranciers en uitbesteders. Managementsamenvatting*, PlantijnCasparie, Eindhoven, 2000.
- NEVAT en ING Bank, *Themastudie: De waarde van flexibiliteit*. De praktijk in de “hi-tech systems” industrie, ISBN 90-6919-1415, oktober 2005
- PKM en Koninklijke Metaalunie, *Maak uw toekomst*. Praktische handvaten voor MKB-metaalondernemers die aan hun toekomst werken, Jubileumuitgave 100 jaar Metaalunie en 50 jaar PKM, Nieuwegein, 2003
- PKM en Koninklijke Metaalunie, *Toekomstverkenning voor toeleveranciers*. Strategie = kansen benutten!, Nieuwegein, 2005
- Rabobank, *Cijfers en Trends 2002 / 2003* en *Marktstudie Metaalproductenindustrie: SWOT-analyse, kritische succesfactoren en strategieën voor de branche*, Eindhoven.
- Rabobank, *Akkerbouwmechanisatie*, 5 augustus 1998.
- Rabobank, *Marktstudie Metaalproducentenindustrie*, maart 2002
- Rabobank *Cijfers en Trends 2004/ 2005, Metaalproducentenindustrie*,
- Schellart, M. (2002), *Metaalondernemer moet zich onderscheiden en specialiseren*, Ondernemen nr. 6, juli / augustus 2002.
- SEO (Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam), Universiteit van Tilburg en Erasmus Universiteit, *Reflecties op plaats en toekomst van de Nederlandse maakindustrie*, Amsterdam, 1 juli 2002.

- Synthens (2001), **Strategievorming in het MKB: Handleiding voor het starten van strategievormingstrajecten bij kleine en middelgrote ondernemingen**, De Graaf & Partners.
- TNO, **Internationaal ondernemen in de praktijk. Wegwijzer gebaseerd op ervaringen van middelgrote bedrijven**, Sociaal-
- Verenigde Maakindustrie Oost (VMO), **Winnen met de industrie**. Verslag regionaal industriedebat Oost-Nederland. De maakindustrie in Oost-Nederland heeft toekomst!, 17 november 2004.
-

Akkerbouw (voor sectie: trekkers, werktuigen en onderdelen):

- ABN-AMRO, Factsheet Food & Agribusiness: **Fruitteelt**, september 2004.
- ABN-AMRO, Factsheet Food & Agribusiness: **Teelt van boomkwekerijgewassen**, september 2004.
- CE / Oplossingen voor milieu, economie en technologie, **Bollenteelt in beschouwing. Stakeholderonderzoek bollenteelt**, Delft, augustus 2004.
- ING Bank, **Sectoronderzoek Boomkwekerij 2006**,
- Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Stuurgroep Technology Assessment, **Advies over de toekomst van de bollenteelt**, brief 7 september 2005.
- Rabobank, **De Nederlandse boembollensector. Kiezen en delen**. Cindy van Rijswick, maart 2006.
- **Sectorplan Gewasbescherming Bloembollensector 2010**, Hillegom, augustus 2003.
- www.deboomkwekerij.nl
-

Veeteelt

- LEI – Verkenning van grootschalige grondgebonden akkerbouwbedrijven in 2016, Co Daatselaar, e.a., projectcode 30837, augustus 2006.
- Rabobank, **De nieuwe schaal van eieren**, De Nederlandse legpluimveehouderij op weg naar 2015, januari 2007ds

Glastuinbouw

- ABN-AMRO, **Glastuinbouw, global sourcing**, 2006.
- ABN-AMRO, Factsheet Food & Agribusiness: **Teelt van groenten en champignons**, september 2004.
- ABN-AMRO, Factsheet Food & Agribusiness: **Teelt van bloemen en planten**, september 2004.
- AVAG Platform Toeleveranciers Glastuinbouw, **Innoveren in een glazen huis**, strategische verkenning uitgevoerd door Berenschot BV, november 2004.
- Gerben Splinter (LEI) en René van Paassen (PPO glastuinbouw), **De kracht van (markt)gerichte samenwerking**, mei 2003.
- ING Bank, **Sectorstudie Groothandel AGF**, Economisch bureau ING, ISBN 90-6919-140-7, september 2005.
- LEI Praktijkonderzoek Plant & Omgeving / Wageningen UR, **Vernieuwing en verweving. Systeeminnovaties in de plantaardige systemen**, Ben Klein Swormink en Arend Krikke, Den Haag, 2004
- LEI Praktijkonderzoek Plant & Omgeving / Wageningen UR, **Werkgelegenheidseffecten door structuurverandering in de glastuinbouw**. Een kwantitatieve studie naar de effecten van autonome ontwikkeling en herstructurering op de werkgelegenheid in bestaande

- glastuinbouwcentra, M.N.A. Ruijs (LEI), R.W. van der Meer (LEI), J.K. Nienhuis (LEI) en P.C.M. Vermeulen (PPO sector Glastuinbouw), rapport 4.02.07, Den Haag, augustus 2002.
- LEI Praktijkonderzoek Plant & Omgeving / Wageningen UR, ***Internationale concurrentiepositie van de Nederlandse vollegrondsgroenteteelt***, R. Stokkers, J. Smid en J.T. Nienhuis, rapport 2.02.10, Den Haag, juni 2002.
 - LEI Glastuinbouw en milieu, ***Energie in de glastuinbouw van Nederland. Ontwikkelingen in de sector en op de bedrijven tot en met 2004***. Anita van der Knijff, Jan Benninga, Christiaan Reijnders en Jan Nienhuis, rapport 3.06.02, Den Haag, maart 2006.
 - LTO Nederland, ***Glasmuinbouw – Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen 2004 – 2005***, november 2006, Tilburg
 - Nationale Raad voor Akkerbouwkundig Onderzoek en Stichting Innovatie Glastuinbouw, ***Glasmuinbouw 2020. Wat te doen voor een duurzame, gerespecteerde glasmuinbouw in Nederland?*** Verslag van de workshop gehouden op 6 december 1999 te Utrecht, NRLO-rapport nr. 2000/6, Den Haag.
 - Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, ***Glasmuinbouw: Kiezen voor akkerbouw, een visie op de toekomst van de Nederlandse agrarische sector***, minister Dr. Cees P. Veerman, september 2005.
 - Ministerie van Akkerbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Directie Industrie en Handel. ***Berichten Buitenland: sector special Bloemen. Voor de Nederlandse agribusiness***, jaargang 31, nummer 3, maart 2005.
 - Novo Consult Van Spaendonck, ***Ruimtelijk beleid glasmuinbouw***, Beleidsevaluatie van het ruimtelijk beleid glasmuinbouw in de 10 LOG's – eindrapport, Henk van Kessel, Frank van Heest, Brendan McCarthy, Els Otterman, Opdrachtgever: Ministeries van LNV en VROM, Nijmegen, mei 2005.
 - Rabobank, ***De kleur van samenwerking. Ontwikkelingen in de sierteelt: van solisme naar partnerschap in ketens***, december 2001.
 - Stichting natuur en milieu, ***Glas in beweging. Naar een duurzame glasmuinbouw***, Visie van Stichting Natuur en Milieu en de 12 provinciale Milieufederaties op de toekomst van de glasmuinbouw in Nederland, 2001.
 - Stichting milieukeur, folder ***Groen label kas, Bouwen aan een duurzame glasmuinbouw***, 2005.
 - Stuur- en werkgroep Kwaliteit en veiligheid van tuinbouwglas, ***Aanbevelingen kwaliteit en veiligheid van tuinbouwglas***, november 2000.
 - TNO Industrie en Techniek, diverse productbladen Glasmuinbouw, 2005
- Wageningen Universiteit vakgroep T

Geraadpleegde bronnen

Tot slot is onze dank verschuldigd aan vele partijen in de markt die informatie hebben afgestaan en/of open stonden voor toetsende interviews, zoals daar zijn:

Banken:

Rabobank (diverse sectoradviseurs)

ABN-AMRO

ING-Bank

Branches / verenigingen:

Cumela (dhr. J. Maris)

COM (dhr. P. van Almeloo)

VHG

BOVAG (dhr. B. Galema en dhr. A. Koopmans)

RAI Vereniging (dhr. J. van de Braak)

Productschap Tuinbouw

HBD

Federatie Agrotechniek

NVT

AVAG

Vereniging Stadswerk Nederland

Instellingen:

LEI / Wageningen UR

TNO

CBS

CPB

Alterra / Wageningen UR

Wetenschap:

Universiteit Wageningen (diverse studenten)

Universiteit Groningen (diverse studenten)

Bedrijfsbezoeken / gesprekken:

– Pöttinger, dhr. H. Pöttinger

– AGCO, dhr. G. Collar

– Krone te Spelle, dhr. B. Krone en dhr. H. Wingels

– Beco te Vianen, dhr. H. van Vuren en J. Blokhuis

– Zuidberg te Ens, dhr. J. Zuidberg

– Jean Heybroek te Houten, dhr. R. Hylkema en dhr. M. Bloch

– Bestuursvergaderingen en enquête met de 9 secties Federatie Agrotechniek

Adjied Bakas Megatrends Nederland 2005
Agoria Innoveren en groeien 2005
Agoria Sector Roadmap Mechanica en Mechatronica
Avag Innoveren in een glazen huis 2004
Automotive (Ernst&Young)(De opkomst van het autobedrijf
Berenschot Scenario's voor de industrie 2006
Berenschot SWOT Machine en apparatenindustrie Nederland
Berenschot Ontwikkeling in de High Tech Systems Industrie
BOM Een gezonde toekomst, kansen en uitdagingen voor de mechatronica
Deloitte Made in Holland I t/m VI (2008)
EIM Transsectorale innovatie door diffusie van technologie 2005
Erasmus Universiteit Erasmus Concurrentie en Innovatiemonitor 2006/2007 (2007)
Ernst&Young Automotive na 2010 2007
Federatie Agrotechniek Toekomstverkenning Federatie Agrotechniek 2007
Federatie Holland Automotive High Tech Automotive Systems Innovation programm
ING Bank My Industry Dutch Manufacturing 2010
Manufuture European Mechatronics for a new Generation of Production systems – the Roadmap
Manufuture A vision for 2020
Matthyssens e.a. Waarde creatie en innovatie in de industrie 2004
Metaalunie en TNO: Productiviteit, Investeren in mensen, machines en organisatie 2008
Metaalunie Trends en ontwikkelingen 2008
Metaalunie Routekaart voor toeleveranciers 2005
Metaalunie Eerder, sneller en beter vernieuwen in de maakindustrie 2007
Metaalunie Beleidsstrategie 2009-2014
Nevat 7 toekomstscenario's voor de Nederlandse Industrie
NRLO Glastuinbouw 2020
Rabobank The Boomn Beyond Commodities 2008
RaboBank en Nevat Future Factory Ideeënboek
SEO Refelctie op plaats en toekomst van de Nederlandse Maakindustrie 2002
SMO Kijken over de eeuwgrens
Stichting Innovatie Flowers en Food Winnen aan waarde Innovatieprogramma Flowers&Food 2007
Stichting Toekomstbeeld der Techniek Our Future looks like this
Syntens Sectorinnovatieplan Food en Agro 2006
The Bridge Innovatiemonitor 2007/2008
The Bridge Innovatiemonitor 2006
Uneto-VNI Radarkrant 2007
Uneto-VNI /OTIB Ontwikkelingen in de technische installatiebranche 2007
Wageningen UR Glastuinbouw Transitie en Toeleveranciers 2008

Artikelen uit tijdschriften, kranten en van internet.